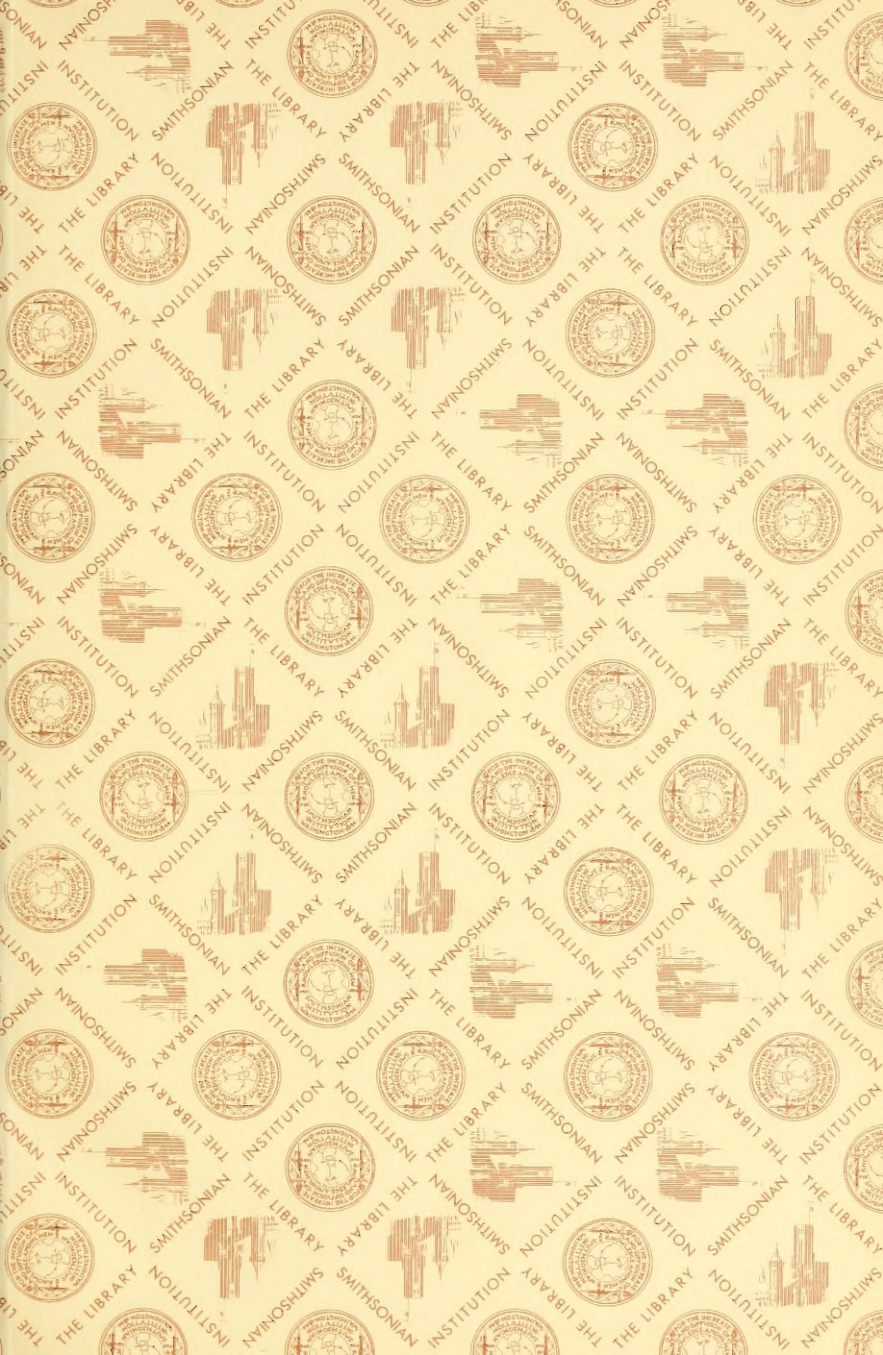
SMITHSONIAN INSTITUTION
THE LIBRARY


SMITHSONIAN INSTITUTION
THE LIBRARY

Mitteilungen

aus dem

Naturhistorischen Museum

in Hamburg.

Aus dem Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten.

VI. Jahrgang.

1888.

Inhalt.

1. Dr. *C. Gottsche.* Bericht für das Jahr 1888.
2. Dr. *W. Michaelsen.* Oligochaeten des Naturh. Museums zu Hamburg. I. u. II. Mit 2 Taf.
3. Dr. *W. Michaelsen.* Die Gephyreen von Süd-Georgien. Mit 1 Tafel.
4. Dr. *G. Pfeffer.* Uebersicht der von Herrn Dr. F. Stuhlmann in Aegypten, auf Zanzibar und dem gegenüberliegenden Festlande gesammelten Reptilien, Amphibien, Fische, Mollusken und Krebse.
5. Dr. *G. Pfeffer.* Zur Fauna von Süd-Georgien.
6. *G. Gercke.* Vorläufige Nachricht über die Fliegen Süd-Georgiens.
7. Dr. *C. Gottsche.* Kreide und Tertiär bei Hemmor in Nord-Hannover.

Hamburg 1889.

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.

Naturhistorisches Museum

in Hamburg.

Bericht für das Jahr 1888

vom

Kustos Dr. C. Gottsche

Aus dem

Jahrbuch der Hamburgischen wissenschaftlichen Anstalten. VI.

Hamburg 1889.

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.

Das Naturhistorische Museum hat unmittelbar nach Ablauf des Berichtsjahres durch das Hinscheiden zweier Männer, die dem Museum ihre ganze Kraft gewidmet hatten, den schwersten Verlust erlitten. Am 4. Januar 1889 verschied nach langem Krankenlager der Direktor, Professor Dr. med. et phil. *Heinrich Alexander Pagenstecher.* Am 27. Januar folgte ihm sein treuer Mitarbeiter Dr. phil. *Johann Gustav Fischer* in das Grab. —

Heinrich Alexander Pagenstecher, geboren zu Elberfeld am 18. März 1825, widmete sich nach seiner Studienzeit anfangs dem ärztlichen Berufe, vertauschte denselben indessen bald mit der akademischen Laufbahn, indem er sich 1856 in Heidelberg zunächst für Geburtshülfe, später auch für Zoologie habilitirte. Nach dem 1862 erfolgten Tode *H. G. Bronn's* wurde ihm die Professur der Zoologie, Paläontologie und landwirthschaftlichen Thierlehre und zugleich die Leitung des Zoologisch-Zootomischen Instituts, sowie des Zoologischen Museums an der Ruperto-Carola übertragen. Im Jahre 1878 legte er sein Amt nieder, um nach kurzer, literarischer Thätigkeit gewidmeter, Ruhepause am 1. October 1882 die Leitung unseres Naturhistorischen Museums zu übernehmen. Von seiner seltenen Vielseitigkeit legen zahlreiche kleinere Abhandlungen, sowie namentlich seine „Allgemeine Zoologie" ein glänzendes Zeugniss ab. Sein hohes Organisations-Talent hat, wie das Heidelberger, so auch unser Hamburgisches Institut in hervorragender Weise gefördert; seiner Thatkraft vor Allem ist es zu danken, dass der seit 1872 für die Schätze unseres Museums geplante Neubau zur Wirklichkeit geworden ist. Leider ist es ihm nicht vergönnt gewesen, das Werk, welches die Erfahrung und den Ideenreichthum eines langen Lebens verkörpern sollte, ein Werk, dessen Fortschreiten seine Gedanken bis zu seinem letzten Athemzuge beschäftigte, in seiner nunmehrigen Vollendung zu sehen. —

Johann Gustav Fischer, geboren zu Hamburg am 1. März 1819, widmete sich nach beendigtem Studium der Mathematik und Naturwissenschaften zuerst als Lehrer am Johanneum, dann als selbständiger Leiter einer Privatknabenschule dem Lehrfache, wandte aber gleich von Anfang

an dem eben geschaffenen Naturhistorischen Museum einen grossen Theil seiner freien Zeit und seiner ungewöhnlichen Arbeitskraft zu. Er war von 1847—57, sodann von 1877—79, schliesslich von 1882 bis kurz vor seinem Tode Mitglied der Museumskommission, und hat während dieser Zeit die Sammlung der Reptilien, Amphibien und Fische zu einer der bedeutendsten der Welt erhoben. Durch Vorlesungen und durch einen vortrefflichen „Führer" verstand er es, in den fünfziger Jahren unser junges Institut volksthümlich zu machen; seine Thätigkeit in den Kommissionen für den Bau und die Einrichtung des Neuen Museums ist von wesentlicher Bedeutung gewesen. Seine zahlreichen Schriften waren — abgesehen von mathematischen Schulbüchern, die zu den besten des Faches zählen — zuerst mehr anatomischer und allgemein zoologischer Art, später mehr beschreibend-systematisch. Die meisten beziehen sich auf Reptilien; und auf diesem Gebiet war Dr. *Fischer* nicht nur an den Stätten deutscher Wissenschaft, deren manche ihm die Bearbeitung ihrer Sammlungen verdanken, sondern auch weit über unser Vaterland hinaus als eine der ersten Autoritäten anerkannt und geschätzt.

Museums-Kommission.

Den Vorsitz in der Kommission für das Naturhistorische Museum führte, wie im Vorjahre, Herr Senator Dr. *J. O. Stammann.* Im Uebrigen bestand die Kommission aus den Herren: Dr. *J. Th. Behn,* Dr. *H. Bolau,* Dr. *J. G. Fischer,* Dr. *John Israel,* Hauptlehrer *C. H. A. Partz* und dem Direktor. Im December wurde Herr *F. G. Ulex* an Stelle des ausscheidenden Herrn Dr. *J. G. Fischer* gewählt.

Freiwillige Arbeit.

Herr Dr. *J. G. Fischer* hat während der ersten 3 Quartale d. J. sich, wie immer, die Bearbeitung der Reptilien, Amphibien und Fische des Museums in dankenswerther Weise angelegen sein lassen.

Wissenschaftliches Personal.

Im wissenschaftlichen Personal ist keine Aenderung eingetreten. Auch Herr Dr. *W. Michaelsen* wurde, wie schon im letzten Quartal 1887, diätarisch beschäftigt.

Technisches und Hilfspersonal.

Als Präparatoren arbeiteten die Herren *J. Itzerodt* und *E. Wiese.* Der Zeichner und Schreiber, Herr *E. Stender* wurde am 1. April d. J. definitiv angestellt. Der frühere Inhaber dieser Stelle, Herr *W. Gummelt,* wurde während des 2. Quartals diätarisch beschäftigt. Herr *M. Buse* verliess unsere Dienste am 31. März, wurde aber vom October ab wieder aushilfsweise bei den Umzugsarbeiten beschäftigt. Herrn *H. Förtmeyer,* dessen Lehrzeit abgelaufen war, wurde vom 1. März ab eine Erhöhung seiner Remuneration gewährt.

Frau *Boehm* wurde am 15. September wegen vorläufiger Schliessung des Museums entlassen; dahingegen wurde der bisherige Aufseher, Herr *Doemling*, nach diesem Termin in erhöhtem Maasse zu den Umzugsarbeiten herangezogen, wofür ihm eine Zubusse vom ℳ 45 bewilligt wurde.

Museumsbau-Kommission.

Aus der Museumsbaukommission schieden durch den Tod die Herren Senatoren *Hayn* und *Rapp*, wegen Krankheit Herr Dr. *Fischer*. Dieselbe bestand am Ende des Jahres aus den Herren: Senator *E. von Melle* (als Vorsitzendem), Senator Dr. *J. O. Stammann*, Senator *E. W. L. H. Roscher*, *Siegmund Hinrichsen*, Dr. phil. *O. J. K. H. Draenert* und *Robert Mestern*.

Museumsbau.

Die Hoffnung, dass der Museumsbau rechtzeitig vollendet werde, hat sich nicht erfüllt. Der Ablieferungstermin wurde vom 1. August auf den 1. December verschoben; indessen wurden zu diesem Termin nur der Skelettsaal und die beiden Dienstwohnungen im Souterrain fertiggestellt. Die Ablieferung des Gebäudes im Ganzen musste nochmals und zwar bis zum März 1889 hinausgeschoben werden.

Beamte im Neuen Museum.

Mit dem 1. December wurde Herr *G. Framhein*, bis dahin Diener im physikalischen Staatslaboratorium, als Hausmeister des Neuen Museums angestellt, um ihm Gelegenheit zu geben, sich rechtzeitig mit dem Gebäude vertraut zu machen; zum gleichen Termin wurde Herr *J. Harder* als Maschinist und Oberheizer angestellt.

Mobiliar des Neuen Museums.

Die Pläne für das Mobiliar des Neuen Museums wurden von Herrn Bauinspector *Weydig* im Verein mit der Museumsverwaltung festgestellt und im Schoosse der Baudeputation gutgeheissen. Der Senatsantrag betreffs Beschaffung des Mobiliars für das Neue Museum in der Höhe von ℳ 323 000 wurde von der Bürgerschaft am 18. Juli an einen Ausschuss von 7 Mitgliedern verwiesen, sodann aber am 28. November mit geringfügigen Modificationen genehmigt.

Dank der Munificenz der Averhoff-Stiftung konnte der Berichterstatter die Einrichtungen der Museen in London und Brüssel studiren. Ein Auftrag der Oberschulbehörde führte ihn zu dem gleichem Zwecke nach Berlin, Breslau und Dresden. Die dabei gemachten Wahrnehmungen werden wesentlich erst bei der Neuaufstellung unserer Sammlungen zur Geltung kommen.

Handbibliothek.

Der grössere Theil der verfügbaren Mittel, nämlich ℳ 1466,50 wurde zur Erwerbung von 4 wichtigen Zeitschriften verwandt, nämlich der:

Annales de la soc. entomologique de France 1832—1888.
Kröyer's Naturhistorisk Tidskrift 1837—1849.
Schiödte's Naturhistorisk Tidskrift 1861—1884.
Naturhistorisk Foreningen i Kjöbenhavn Meddelelser 1849—1883.

So konnten denn in 1888 ausser den Fortsetzungen nur wenig Einzelwerke angeschafft werden, nämlich:

Trouessart, Catalogue des Mammifères.
Stål, Recensio Orthopterorum.
Bellardi, Molluschi del Piemonte.
Désor, Synopsis des Echinides.
d'Orbigny, Echinides irréguliers.
Neumayr, Stämme des Thierreichs I.
Darwin, fossil Cirripedia.
Wright, Cretaceous Echinoidea.
Traube, Mineralien Schlesiens.

In den Tauschverkehr traten weiter mit uns ein die U. S. Geological Survey und die Commissao geologico de Portugal.

Endlich erhielt die Bibliothek nennenswerthe Zuwendungen von Seiten der Frau Bürgermeister *Kirchenpauer* (40 Bände), des Herrn Direktor Dr. *F. Wibel* (29 Nummern) und des Naturwissenschaftlichen Vereins, welch' letzterer die Güte hatte, das Museumsexemplar seiner Abhandlungen zu vervollständigen.

Instrumente und Geräthe

Von angeschafften Instrumenten und Geräthen sind zu nennen eine aplanatische Loupe, eine Drehbank mit Zubehör, ein Entfettungsapparat, und ein verschliessbares Standgefäss zur Aufbewahrung von Spiritus. Da ausserdem zur Ergänzung der gewöhnlichen Werkzeuge und für Sammelkisten, welche wir befreundeten Kapitänen mitgeben, gewisse Aufwendungen nöthig waren, sind die Mittel dieser Position nicht unerheblich überschritten worden.

Benutzung des Museums.

Für eigene wissenschaftliche Zwecke arbeiteten im Museum namentlich die Herren Prof. Dr. *Noack* aus Braunschweig, Dr. *Langkavel* und Dr. *O. Zeise*. Zu zoologischen Untersuchungen wurden Objecte nach auswärts verliehen an die Herren: Dr. *Dohrn* in Stettin, Dr. *Hartlaub* in Bremen, Assistent *Kohl* in Wien, Dr. *Lenz* in Lübeck, Professor *von Martens* in Berlin, Professor *Perrier* in Paris und Schulvorsteher *Sickmann* in Iburg.

Geschenke.

Für die uns gemachten Geschenke ist mit vollständiger Aufzählung in den öffentlichen Blättern der Dank ausgesprochen worden. An dieser Stelle mögen nur die wichtigsten hervorgehoben werden:

Zoologische Abtheilung.

Von der Zoologischen Gesellschaft: 30 Säuger, 35 Vögel, 20 Reptilien und Amphibien, 2 Fische, 6 niedere Thiere; — ferner an grösseren Sammlungen: von Herrn Consul *F. Hernsheim* 3 Säuger, 1 Vogel, 1 grosses Crocodil und zahlreiche andere Reptilien, ca. 400 Fische, diverse Mollusken und 65 Insecten von Jaluit; von Herrn Kapitän *Horn* die Ausbeute seiner Reise nach der Murman-Küste (ca. 150 Num-

mern); von Herrn *Höge* 3300 Käfer, 1 Glas mit diversen Objecten und 17 Bulimus aus Mexico; von Herrn Kapitän *Hupfer* die Ausbeute dreier Reisen nach Westafrika (ca. 700 Nummern); von Herrn Dr. *A. Krause* in Berlin eine Sammlung von 236 norwegischen Mollusken; von Herrn *Alfred O'Swald* in Nossibé in zwei Sendungen 2 Fledermäuse, 2 Vogelnester, 4 Eier, 131 Reptilien und Amphibien, 5 Fische, 26 niedrige Seethiere, 158 Schmetterlinge und zahlreiche andere Insecten theils trocken, theils in Spiritus; von Herrn *F. H Ulex* 23 Vogelbälge, 2 Reptilien und 80 Käfer von San Salvador; von Herrn *Ed. Thompson* in Merida (durch Herrn *G. A. R. Crasemann*) 175 Vogelbälge aus Yucatan; — von Herrn *A. Bell* in London ca. 100 Käfer von Pretoria, Transvaal; von Herrn Direktor Dr. *Bolau* Treron Waalia Brun. von Madagascar; von Herrn *Aug. C. Cordes* ein Balg von Procapra gutturosa Pall. nebst 2 Oberschädeln mit Gehörn; von Herrn *F. H. Deseniss* 70 Käfer von Frankfurt a/M.; von Herrn *von Döhren* 4 Gläser mit Landschnecken aus der Schweiz; von Herrn Dr. *J. G. Fischer* 1 Balg von Viverra civetta, 1 Alcedo, 1 Chilodactylus, 1 Amphisile, 1 Achatina, 8 Land-Isopoden und 85 andere Gliederthiere von Venezuela, Kamerun und Gran Canaria; von Herrn Dr. *Greder* 2 Spinnen, 1 Wespe 2 Gorgoniden, diverse Schlangen und Fische von Westafrika; von Herrn *R. Gruening* in Rosario 55 Eier, 45 diverse Wirbelthierreste, 1 Schlange, 3 Mollusken und zahlreiche Insekten aus Argentinien; von den Herren *G. Hoffmann* sen. u. jun. 8 Echinodermen von den Shetlands-Inseln; von Herrn Professor *Kraepelin* 2 Gläser mit Fledermäusen, sowie einen Kasten und 9 Gläser mit Insecten; von Herrn *R. Krause* in Tacna 3 Gläser mit Naturalien in Spiritus; von Herrn *Ed. Lippert* in Transvaal ca. 150 Nummern Mollusken, Echinodermen und Gorgonien von St. Elizabeth; von Herrn Marchese *Doria* in Genua Eonycteris spelaea Dobs. und Vesperugo Savii Bon., var maura Blas.; von Herrn *Ed. Lorenz Meyer* in Singapore 26 Schmetterlinge und 1 Käfer ebendaher; von Herrn Dr. *W. Michaelsen* Krebse aus der Bille und Elbe, eine grosse Anzahl trockener Conchylien, ferner Amorphina panicea und Tanais baltica aus der Kieler Bucht; von Herrn Hauptlehrer *Partz* 1 Ratte aus Indien und 1 Schwamm von Kamerun; von Herrn *Petterson* 2 Vogelbälge, 1 Nest, 1 Eidechse, verschiedene Insecten und Gorgoniden von Bulbine, Westafrika; von Herrn Professor *Perrier* in Paris 3 seltene Echinodermen; von Herrn *G. Platzmann* ein Delphin, Phocaena communis L., ein mit Austern besetzter Taschenkrebs und ein ungewöhnlich grosser Hummer, Homarus vulgaris L. — sämmtlich aus der Nordsee; von Herrn Direktor *Rautenberg* 59 Schmetterlinge; von Herrn *Reimers* auf Helgoland 2 Steppenhühner, Syrrhaptes paradoxa Pall.; von Herrn *J. H. Statham* Uria troile, 2 Pterodes, Männchen und Weibchen,

1 Kampfhahn von Helgoland; von Herrn *T. A. Verkrüzen* 16 arktische Conchylien. —

Mineralogische Abtheilung.

Von Herrn Professor *Baltzer* in Bern geschrammte Geschiebe aus dem Aarerraticum; von Herrn Dr. *Th. Behn* 69 Mineralien und Versteinerungen, besonders aus Südamerika; von Herrn Dr. *Buttel* in Segeberg Steinsalz und andere Gesteine von Segeberg; von Herrn *Rob. S. Carr* eine grössere Anzahl fossiler Knochen von Coosow in Carolina; von Herrn Professor *Crié* in Rennes 11 cambrische Versteinerungen aus Nordfrankreich; von Herrn Dr. *C. Gottsche* 17 hiesige Geschiebe, 65 Gesteine von Segeberg und Schobüll, 70 Versteinerungen von der Insel Wight und und aus Hampshire; von Herrn *R. Gruening* in Rosario Gürtelthierreste aus Argentinien; von Herrn *H. von Gündell* 11 Mineralien aus Mexico; von Herrn Dr. *O. Güssefeld* eine grössere Sammlung thüringischer Gesteine; von Herrn Consul *M. Herrmann* spanische Antimonerze; von Herrn Professor Dr. *Noack* zahlreiche Versteinerungen aus dem Gault von Braunschweig, sowie Wirbelthierreste von Thiede; von Herrn Senator *O'Swald* ein 20 cm. langer Bergkristall von Madagascar; von Herrn Hauptlehrer *A. Partz* einige seltene Versteinerungen von Lüneburg; von Herrn Dr. *Pfeffer* 10 werthvolle Geschiebe von Rügen; vom dem verstorbenen Herrn *J. Plagemann* 21 Mineralien aus Chile; von Herrn *C. Rabe* in Berkeley ca. 100 Mineralien aus Californien und Nevada; von Herrn Direktor *Rautenberg* 10 diverse Geschiebe aus Holstein und Nordhannover; von Herrn *P. Trummer jr.* eine vortreffliche, etwa 70 Arten umfassende Sammlung aus dem Miocän von Langenfelde, sowie eine grössere Anzahl hiesiger Geschiebe; von Herrn Apotheker *F. H. Ulex* diverse Mineralien und ein femur von Hoplophorus aus Argentinien; von Herrn *H. Wiese* in Sütel Gyps und Baryt aus den dortigen Thonlagern; von Herrn Hauptlehrer *F. Wunstorf* 47 Versteinerungen von Crefeld; von Herrn *F. Worlée* 25 Mineralien und Versteinerungen; von Herrn Dr. *O. Zeise* 19 diverse Geschiebe, sowie eine interessante Quartärfauna von Burg in Dithmarschen.

Sonstige Zugänge.

Von Herrn Professor *Martin* in Leiden sind 90 Versteinerungen von den Viti-Inseln, welche Derselbe aus dem ehemaligen Museum Godeffroy entlehnt hatte, nunmehr an uns zurückgegeben.

Tausch.

Im Tausch erhielten wir von Herrn *Marcussen* in Wandsbeck einige treffliche Stücke von Holsteiner Gestein, von Herrn Geheimrath Professor Dr. *Ferd. Roemer* in Breslau 36 Mineralien, Versteinerungen und Geschiebe, von der *Realschule* des Johanneums 8 werthvolle Mineralien und 1 Versteinerung, von Herrn Professor Dr. *E. Cohen* in Greifswald 53 Gesteine und Versteinerungen aus Schweden und Bornholm. Als Tauschmaterial wurden wesentlich doublette hiesige Geschiebe verwandt.

Durch Kauf wurden erworben: Kauf.

von Herrn *C. Boeddinghaus* eine Anzahl Krebse etc. von Nagasaki, von Herrn *J. Erber* 215 Arten von Orthopteren, von Herrn *H. Fruhstorfer* 2 Nager, 1 Schildkröte, 5 Krebse, 311 Insekten und 54 Mollusken von Santa Catarina und Teresopolis, durch Herrn *J. Itzerodt* 1 Hundeschädel und 2 Vögel, von den Herren Kapitän *Kophamel* und Schiffsofficier *Paessler* die Ausbeute ihrer Reisen nach der Westküste von Süd-Amerika, von Herrn Professor *Menzbier* 95 Vogelbälge aus Turkestan, von Herrn Oberamtmann *Nehrkorn* 106 asiatische Vogelbälge, von Herrn Professor Dr. *Noack* Felis microtis ME. und Martes flavigulo Bodd. aus dem Amurgebiet, von Herrn *G. Schneider* Equus Kiang Gray, Ovis burhel Gray, 14 polynesische Vogelbälge und 1 Schwamm — zusammen zoologische Gegenstände für ℳ 2645,48. Zoologische Abteilung.

ferner von Dr. *A. Krantz* 251 Mineralien und Versteinerungen, von der *Linnaea* 12 Gesteine von Haiti, von Herrn *E. Mühlenpfordt* eine Sammlung von Mineralien und Versteinerungen aus Japan, von Herrn Kapitän *Pöhl* Ammonites Parkinsoni, von Herrn *C. Rahn* 15 hiesige Geschiebe, von Herrn Dr. *C. Riemann* 8 Mineralien, von Herrn *H. Schilling* Obsidian von der Osterinsel; von Herrn Dr. *B. Stürtz* 5 Versteinerungen — zusammen mineralogische Gegenstände für ℳ 858,25. Mineralogische Abteilung.

Im Conto für Aptirung waren zu verrechnen: für Postamente incl. Anstrich ℳ 419,55; für Standgläser und dergleichen ℳ 3202,66; für Spiritus und destillirtes Wasser ℳ 542,91; für Etiketten ℳ 48. Aptirung.

Die durch die Hand der Museumsverwaltung gegangenen Einnahmen und Ausgaben balanciren mit folgenden Zahlen: Abrechnung.

	Einnahme:	Ausgabe:
Anschaffung und Unterhaltung von Hilfsmitteln	ℳ 3 025,—	ℳ 3 024,96
Anschaffung, Aptirung und Unterhaltung der Sammlungen:		
von Finanzdeputation ℳ 7 970,54		
Erlös aus Doubletten „ 31,78		
	„ 8 002,32	„ 8 002,32
Allgemeine Verwaltungskosten	„ 3 674,—	„ 3 674,—
Einmalige Ausgabe für Umzug, ℳ 5 000,		
davon gezogen	„ 1 014,38	„ 1 014,38
Erspart		7,27
	ℳ 15 683,92	ℳ 15 683,92

Ein Theil der allgemeinen Verwaltungskosten, wurde wie das ganze Rubrum für Gehälter und Besoldungen bei der Oberschulbehörde verrechnet.

Vermehrung.

Die Vermehrung des Inventars vom 1. Mai 1887 bis ebendahin 1888 wurde, zum Zwecke der Feuerversicherung, wie folgt, festgestellt:

Zoologische Abtheilung	ℳ 30 074,10
Mineralogische Abtheilung	„ 4 374,35
Mobiliar	„ 90,—
	ℳ 34 538,45

Der Gesammtwerth des Inventars des Museums stellte sich demnach am 1. Mai 1888 auf ℳ 682 373,37.

Arbeiten. Zoologische Abtheilung.

Der Direktor war während des ganzen Jahres durch schwere Krankheit gehindert im Museum zu arbeiten; auch in der oberen Leitung musste er sich während der grösseren Hälfte des Jahres von dem Berichterstatter vertreten lassen. Nichstdestoweniger fand der Direktor noch die Kraft einen neuen Vogelkatalog in zehn Foliobänden in Angriff zu nehmen; die vollendeten 3 Bände desselben, die Raptores und Passeres turdiformes umfassend, sowie umfangreiche Notizbücher zeugen von der Sorgfalt und Umsicht, die der Entschlafene auch dieser seiner letzten Arbeit gewidmet hat. Auch ein neuer Säuger-Katalog ist vorbereitet worden, und der Zoologische Eingangskatalog nunmehr so zerlegt, dass jedem wissenschaftlichen Angestellten für die ihm zugetheilten Thierklassen ein Band überwiesen werden konnte.

Im Uebrigen standen die Arbeiten im Museum unter dem Zeichen des Umzugs. Allerdings wurden die Sammlungen erst am 15. September für das Publicum geschlossen, aber schon seit dem März des Jahres waren alle Kräfte, die bei der Bewältigung der Eingänge entbehrt werden konnten, an den Vorbereitungen für den Umzug thätig. Bis zum 31. December waren 475 Säuger und 5210 Vögel gereinigt, die Schädel, Nester, Amphibien, Echinodermen und Spongien gänzlich, die Skelette, Vögel, Reptilien, Fische und Korallen theilweise verpackt, ferner von der Molluskensammlung 205 Schiebladen in Normalaufstellung mit Glastuben gebracht, endlich etwa zwei Drittel sämmtlicher Postamente mit Neuanstrich versehen.

Ausserdem wurden durch das technische Personal 64 Säuger und 250 Vögel gestopft, 36 Skelette und 18 Schädel hergestellt, 8 Gehörne montirt, 380 Fische und 120 Echinodermen in Kastengläser eingesetzt.

Was die wissenschaftliche Thätigkeit anlangt, so wurden zunächst für das Jahrbuch V. 3 Abhandlungen mit 142 Druckseiten und 9 Tafeln geliefert. Es darf darauf hingewiesen werden, dass die Tafeln sämmtlich im Museum gezeichnet, 2 sogar dort lithographirt sind.

Die Eingänge — vor Allem die umfangreichen Reiseausbeuten der Herren Kapitäne *Horn, Hupfer, Kophamel* und *Puessler* mit nahezu 2500 Nummern — wurden gesichtet und katalogisirt.

Von den Fischen wurden 364 Nummern aus den Familien der Gobiiden, Pomacentriden, Blenniiden und Carangiden neu bestimmt.

Von den Orthopteren wurden die Akridier und Locustiden fertig bearbeitet und in 55 Kästen des Musterschrankes aufgestellt. Die Neuropteren und Pseudoneuropteren wurden möglichst durchbestimmt, und zur Neuaufstellung hergerichtet.

Von den Mollusken wurden die Neritiden, ferner von den Pulmonaten der Rest der Heliciden, sowie die Cochlostyliden, Bulimiden, Bulimuliden, Orthaliciden, Eucalodiiden sowie die Gattung Planorbis durchbestimmt.

Von den Würmern wurden die polychaeten Anneliden aus den Familien der Aphroditaceen, Amphinomaceen, Euniceen, Nereideen, Nephthydeen, Hesionideen, Tomopterideen, Spionideen, Pherusideen, Terebellaceen, Sabellaceen und Serpularieen bestimmt und katalogisirt.

Mineralogische Abtheilung.

In der mineralogischen Abtheilung wurde die Revision der tertiären Versteinerungen um 780 Nummern gefördert, und die Sichtung des paläontologischen Materials aus älteren Vorräthen zu einem vorläufigen Abschluss gebracht. Ausserdem war eine ungewöhnliche Zahl von Eingängen — mit im Ganzen 2026 Nummern — zu bewältigen, wovon allerdings etwa ein Viertel wegen Raummangels in den betreffenden Theilen der Sammlung vorläufig nicht eingeordnet werden konnte. Auch ist hervorzuheben, dass durch einige grössere Excursionen nach Lüneburg, Stade, Hemmoor, Lieth und Segeberg der Grundstock für eine Sammlung der anstehenden Gesteinspunkte aus unserer weiteren Umgebung gelegt worden ist. —

Zum Schluss sei erwähnt, dass der Zoologischen Gesellschaft, welche seit ihrem Bestehen das Naturhistorische Museum in uneigennütziger Weise auf das Kräftigste und Wohlwollendste unterstützt hat, am 16. Mai zu ihrem 25jährigen Jubiläum eine Glückwunschadresse überreicht wurde.

Oligochaeten

des

Naturhistorischen Museums in Hamburg.

I.

Von

Dr. *W. Michaelsen.*

Mit einer Tafel Abbildungen.

Aus dem

Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten. VI.

Hamburg 1889.

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.

Cryptodrilus purpureus *nov. spec.*

(Fig. 1.)

Es liegen von dieser Art vier geschlechtsreife Exemplare und ein unreifes vor. Die geschlechtsreifen haben eine Länge von 95 bis 160 mm., und bestehen aus 129 bis 147 Segmenten. Der Körper ist beinahe drehrund.

Die in Alkohol konservierten Tiere haben eine mehr oder weniger stark purpurn gefärbte Oberseite und eine schmutzig rotgelbe Unterseite.

Der Kopflappen ist sehr klein. Die Segmente des Vorderkörpers sind zwei-ringlig, die des Mittel- und Hinter-körpers unregelmäßig drei- oder vier-ringlig. Ueber die ganze Länge des Körpers zieht sich ein dorsal-medianer Strich, am Vorderkörper als tiefe Furche ausgebildet, am Mittel- und Hinter-körper nur durch eine dunklere Färbung ausgezeichnet. Rückenporen sind deutlich erkennbar. Der erste liegt in der Intersegmentalfurche V/VI.

Die Borsten stehen in 8 weit getrennten Linien. Die ventral-mediane Borstendistanz (I—I) beträgt ungefähr $^1/_9$, die dorsal-mediane (IV—IV) gut $^2/_5$ des Körperumfangs. Die 3 lateralen Borstendistanzen nehmen vom Rücken zum Bauch hin an Größe ab. Die obere laterale Borstendistanz (IV—III) ist wenig geringer als die ventral-mediane ($^1/_{10}$ des Körperumfangs), die mittlere laterale (III—II) ist $^3/_4$ so groß wie die ventral-mediane ($^1/_{12}$ des Körperumfangs), und die untere laterale (II—I) beträgt nur $^1/_2$ bis $^2/_3$ der ventral-medianen ($^1/_{15}$ bis $^1/_{18}$ des Körperumfangs). An den letzten 10 Segmenten sind die Borsten III und IV zum Teil aus der betreffenden Linie herausgerückt, bei einigen Tieren fast regelmäßig alternierend. Die Borsten I und II stehen bis zum Ende des Körpers regelmäßig in grader Linie.

Die Öffnungen der Segmentalorgane liegen dicht hinter dem Vorderrande der Segmente in den Borstenlinien IV. Sie erscheinen als dunkle Punkte in mehr oder weniger tiefen Grübchen.

Die geschlechtsreifen Tiere besitzen einen scharf begrenzten, heller gefärbten Gürtel, der sich im ganzen Umfange des Körpers über die 4 Segmente XIV bis XVII erstreckt. Rückenporen, Öffnungen der Segmentalorgane und Borsten sind auch an dem Gürtel erkennbar. Eine einzige Samenleiter-Öffnung liegt in der ventralen Medianlinie am XVIII. Segment auf einer Papille. Vor und hinter dieser Papille liegt je ein bogenförmiger Wulst, durch tiefere Einsenkung von ihr getrennt. Am XIV. Segment erkennt man eben innerhalb und etwas vor den Borsten I die Öffnungen der beiden Eileiter. Die Öffnungen der Samentaschen liegen wie die Samenleiter-Öffnung in der ventralen Medianlinie. Es sind deren 5 vorhanden und zwar in den Intersegmentalfurchen IV/V bis VIII/IX.

Der im allgemeinen zartwandige Vorderdarm trägt ungefähr in Segment III bis V dorsal einen dicken Schlundkopf, der sich aus muskulösen und drüsigen Elementen zusammensetzt. (Es läßt sich nicht genau feststellen, welchen Segmenten derselbe angehört, da die Dissepimente des Vorderkörpers unbestimmbar sind). Weiter nach hinten geht der Vorderdarm in einen starken Muskelmagen über. Die Lage desselben entspricht den äußeren Segmenten ½ VII, VIII und ½ IX. Thatsächlich gehört er jedoch einem weiter nach vorne gelegenen Segment an, was daraus ersichtlich ist, daß sich die nach hinten aufgetriebenen und in einander geschachtelten Dissepimente VI/VII (?), VII/VIII und VIII/IX hinter ihm an den Darm ansetzen. Auf den Muskelmagen folgt wieder eine zartwandige Darm-Partie, die dadurch ausgezeichnet ist, daß sich das Darm-Epithel in vielfache Falten gelegt hat. Diese tief in das Darmlumen hineinragenden, unregelmäßigen Falten sind prall mit Blut erfüllt (Darmblutsinus). Nach hinten zu werden sie stärker. Im XIII., XIV. und XV. Segment bildet die Darmwandung Ausstülpungen, die jene vom Blutsinus umspülten Falten in regelmäßigerer Anordnung zeigen. (Homologa der Kalkdrüsen anderer Erdwürmer?) Der Darmblutsinus steht sowohl mit dem Rückengefäß wie auch mit dem ventralen Darmgefäß in Verbindung. Vom Blutgefäßsystem ist noch zu erwähnen, daß sich 5 Paare herzartig erweiterter, seitlicher Gefäßschlingen vor den Hinterwänden der Segmente VIII bis XII um den Darm herumlegen. Die Segmentalorgane sind besonders im Vorderkörper stark ausgebildet und setzen sich aus lappigen und kolbigen, vom Flimmerkanal in vielfachen Windungen durchzogenen Teilstücken zusammen.

In den Segmenten X und XI findet sich je ein Paar Hoden. Dieselben liegen rechts und links neben dem Bauchstrang in dem Winkel, den das vordere Dissepiment mit der Leibeswandung bildet.

Fast der ganze von den übrigen Organen freigelassene Raum der Segmente X und XI wird von umfangreichen Samensäcken eingenommen. Auch die hintere Hälfte des IX. und die vordere Hälfte des XII. Segments enthalten Samensäcke, wahrscheinlich Ausstülpungen der größeren Säcke in den zwischenliegenden Segmenten. Die Samentrichter liegen paarweise in den Hodensegmenten X und XI, vor den hinteren Dissepimenten. Wenn ich gewisse Bilder, die mir eine Schnittserie darbot, richtig gedeutet habe, so vereinen sich die aus den Samentrichtern entspringenden Samenleiter der gleichen Seite dicht hinter dem Dissepiment XI/XII und gehen von hier bis in das Segment XVIII, wo sich ein Paar dicker, cylindrischer, in eng gepreßte Windungen zusammengelegter und von einem feinen Kanal durchzogener Prostata-Drüsen mit ihnen verbindet. Über der ventralen Medianlinie, unter dem Bauchstrang vereinen sich die hier sehr dickwandigen, muskulösen Samenleiter und münden dann durch einen medianen, stempelförmigen Penis, der bei dem untersuchten Exemplar zur Hälfte aus einer engen cylindrischen Einsenkung der obenerwähnten Papille herausragte, nach außen aus.

Zwei büschelförmige Ovarien hängen vom Dissepiment XII/XIII in das XIII. Segment hinein. Die einzelnen Teilstücke derselben sind keulenförmig. Von ihrem dicken, freien Ende haben sich reife Eier losgelöst und füllen jetzt den größten Teil der Leibeshöhle des XIII. Segments aus. Jederseits liegt ein großer Eitrichter vor dem Dissepiment XIII/XIV. Diese Eitrichter gehen in kurze, das Dissepiment XIII/XIV durchbohrende und gleich hinter diesem durch die oben erwähnten Öffnungen ausmündenden Eileiter über.

Die Samentaschen haben die symmetrische Anordnung aufgegeben. Die auf den 5 Intersegmentalfurchen IV/V bis VIII/IX in der ventralen Medianlinie liegenden Öffnungen führen in je einen kurzen, muskulösen Kanal, der sich bald nach seinem Eintritt in die Leibeshöhle zu einem umfangreichen, ziemlich dünnwandigen Sack erweitert. Da der Bauchstrang über der ventralen Medianlinie liegt, so muß dieser unpaarige Sack aus der Medianebene herausweichen. In den kurzen Kanal münden zwei lange, dünne, cylindrische Divertikel ein, die sich, der eine rechts, der andere links am Bauchstrang vorbei, in die Leibeshöhle hinein erstrecken. Zuweilen sind sie geschlängelt. Diese cylindrischen Divertikel enthalten nach der Begattung das Sperma. Der weite mittlere Sack ist von einer granulösen Masse erfüllt, die sich in Pikro-Carmin schwach färbt (Nahrungsmasse zur Füllung der Cocons).

Die Exemplare des Hamburger Museums stammen von den Fundorten: „Gayndah“ und „Peak Down St.“ in N.-O.-Australien.

Benhamia rosea *nov. spec. nov. gen.*

(Fig. 3.)

In der Gatt. Benhamia fasse ich die Acanthodriliden zusammen, die mehr als einen Muskelmagen haben, bei denen die Segmentalorgane zu vielen in büscheligen Reihen an den Seitenwänden der einzelnen Segmente stehen und ein unvollständiger (d. i. ventral eine rinnenförmige Lücke aufweisender) Gürtel sich über die männlichen Geschlechts-Öffnungen hinaus nach hinten erstreckt.

Die Gatt. Benhamia ist als eine Erweiterung der Gatt. Trigaster Benh.[1]) anzusehen. Benham hat die Gatt. Trigaster für Acanthodriliden mit 3 Muskelmägen aufgestellt, wie er durch die Wahl des Namens andeutet. Da ich in der Sammlung des Hamburger Museums einige Acanthodriliden fand, die dem Trigaster Lankesteri Benham so nahe verwandt sind, daß sie mit demselben in eine Gattung gestellt werden müssen, die sich von ihm jedoch dadurch unterscheiden, daß sie nur 2 Muskelmägen besitzen, so reicht die Diagnose Benhams, wie sie in dem Namen Trigaster enthalten ist, nicht aus. Ich glaube berechtigt zu sein, mit der in dem Namen eingeschlossenen Diagnose auch den Namen fallen zu lassen und vereine den Trigaster Lankesteri Benh. als Benhamia Lankesteri Benh. mit der Benhamia rosea nov. spec. in einer Gattung.[2])

Benhamia rosea ist einer der größeren Regenwürmer. Zwei vollkommene, aber leider sehr schlecht erhaltene Exemplare haben eine Länge von 500 mm. resp. 540 mm., eine größte Dicke von 10 mm. resp. 10½ mm. und bestehen aus ungefähr 400 resp. ungefähr 380 Segmenten. Die Stücke machen den Eindruck einer zu starken Streckung in Folge von Erweichung in schwachem Alkohol. Ihre Farbe ist bläulich grau. Am Vorderende und am Hinterende ist dieser bleiche Farbenton durch ein rosa Pigment überdeckt. Der Kopflappen ist breit abgerundet, deutlich vortretend. Die Borsten sind auffallend klein.

[1]) Benham: „Studies on Earthworms No. II."
in: Quart. Journ. Microsc. Sci. Vol. XXVII.

[2]) Kurze Zeit nach der Einreichung des Manuscriptes der vorliegenden Abhandlung kam mir Beddards Arbeit „On certain points in the structure of Urochaeta E. P. and Dichogaster n. g., with further remarks on the Nephridia of Earthworms" (Quart. Journ. Microsc. Sci. Vol. XXIX.) zu Händen. Dichogaster Damonis Bedd. zeigt in wesentlichen Organisations-Verhältnissen eine so auffallende Übereinstimmung mit Benhamia rosea, daß sich mir die Vermutung einer generischen Zusammengehörigkeit beider aufdrängte. Die Minderzahl der Samentaschen und Samenleiter bei Dichogaster Damonis mag als Zustand der Unreife gedeutet werden.

Sie stehen genau wie bei B. Lankesteri in 4 ungefähr gleich weit von einander entfernten Paaren sämmtlich an der Ventralseite des Körpers. Rückenporen sind deutlich erkennbar, auch auf den Randsegmenten des Gürtels. Der erste liegt zwischen Segment XI und XII. Von geschlechtlichen Einrichtungen ist äußerlich folgendes sichtbar. Ein dicker, fester, intensiv gelb gefärbter Gürtel erstreckt sich über die Segmente XIII bis XXII (= 10). Derselbe ist nicht ringförmig geschlossen. Ventral-median bleibt eine Gürtel-freie Rinne. Diese Rinne wird an den mittleren Gürtel-Segmenten von den Linien der mittleren Borsten-Paare begrenzt. Nach vorne sowie nach hinten erweitert sie sich bis zu den äußeren Borsten-Paaren. Die männlichen Geschlechts-Öffnungen liegen zu 2 Paaren in den Segmenten XVII und XIX. Die jederseitigen Öffnungen sind einander sehr genähert und liegen noch innerhalb der mittleren Borsten-Paare. Sie sind von außen nicht erkennbar, da sie in eine Art Vorhof zurückgezogen sind. Dieser Vorhof ist länglich oval, nimmt die Breite des Zwischenraums zwischen den mittleren Borsten-Paaren ein und erstreckt sich von der Mitte des Segments XVI bis fast ans Ende des Segments XIX. Er wird vom Rande her überdeckt durch eine ringförmige Hautfalte, die ihm nur eine verhältnismäßig kleine, länglich ovale Ausführungs-Öffnung läßt. Auch diese scheint noch geschlossen werden zu können; denn grade unter ihr, ungefähr in ihrem Umfange bildet das XVIII. Segment eine wulstige Verdickung. Diese eigenartige Bildung verschleiert gewissermaßen den Acanthodriliden-Character der Tiere. Erst die Section offenbart diese Organisations-Verhältnisse. An Segment XIV erkennt man zwischen den mittleren Borsten einen queren, dunkel gefärbten Fleck als einzige Andeutung der Eileiter-Öffnungen. Auch die Öffnungen der Samentaschen sind der ventralen Medianlinie sehr nahe gerückt. Sie liegen zu 2 Paaren in den Intersegmentalfurchen VII/VIII und VIII/IX in den Linien der mittleren Borsten-Paare. Die Öffnungen der einzelnen Paare sind durch einen queren dunkler gefärbten Strich verbunden.

Was die innere Organisation anbetrifft, so erlaubte der schlechte Erhaltungs-Zustand der zu untersuchenden Exemplare keine lückenfreie Feststellung; doch gelang es mir, die wichtigsten, für die Verwandtschaft der Tiere maßgebenden Bildungen zu erkennen.

Der zartwandige Vorderdarm trägt einen dicken, drüsig-muskulösen Schlundkopf. Derartige „grape-like glands“, wie Benham sie bei B. Lankesteri hinter dem Schlundkopf gefunden hat (vergl.[1]) Taf. IX. Fig. 33 c, d u. e) konnte ich bei B. rosea nicht entdecken und ich glaube auch nicht, daß sie hier in der Art, wie sie nach Benhams

Untersuchung wahrscheinlich bei B. Lankesteri ausgebildet sind, vorkommen. In den ersten Segmenten zeigen die deutlich an der Leibeswand sitzenden Segmentalorgane eine starke Entwickelung und füllen die ganze Leibeshöhle aus. Löst man den Darm heraus, so bleiben wohl einige der Segmentalorgan-Fäden an ihm oder wohl besser an den mit ihm herausgehobenen Dissepiment-Überresten haften; die Hauptmasse der Segmentalorgan-Büschel aber bleibt mit der Leibeswand zurück. Ich halte es nicht für ausgeschlossen, daß auch bei dem Untersuchungsobjekt Benhams nur ein Teil der Segmental-Organe mit dem Darm herausgehoben ist, wenngleich die geschlossene Gestalt der „grape-like glands" dagegen spricht. Im VII., VIII. und IX. (?) Segment bildet sich der Darm zu zwei ellipsoidischen, kräftigen Muskelmägen aus. Die beiden Muskelmägen sind nur durch eine ungemein schmale Partie zartwandigen Darms getrennt. Auf den letzten Muskelmagen folgt eine Darmstrecke, an der ich nur erkennen konnte, daß sie zartwandig und vielfach gefaltet ist und mit dem Blutgefäß-System in inniger Verbindung steht. In der Region der männlichen Geschlechtsöffnung liegen dem Darm massige Drüsen auf, die eine blättrige Struktur besitzen und von einem regelmäßigen Gefäß-System durchzogen sind. Sie sind den Kalkdrüsen homolog, die Claparède von Lumbricus,[3]) pag. 603, Beddard von Acanthodrilus,[4]) pag. 819, beschreibt. Der übrige Teil des Darmes ist einfach, zartwandig.

Die Segmentalorgane gleichen denen der B. Lankesteri. Es sind büschelförmige Gruppen, die wie in Rainen an den seitlichen Leibeswänden stehen. Die Büschel, welche der ventralen Medianlinie am nächsten stehen, sind größer als die andern. Von diesen geht ein von einem Kanal durchzogener Ast nach vorne durch das vorliegende Dissepiment hindurch in einen Flimmertrichter hinein. Ob auch die übrigen, kleineren Büschel mit Flimmertrichtern versehen sind, konnte ich nicht erkennen. Die freien Enden der Büschel (Fig. 3 c) sind von einem System ausnehmend feiner Kanäle durchzogen. Die dickeren Äste führen dickere Kanäle. Die Ausmündungen der Segmentalorgane habe ich nicht zur Anschauung bringen können. Wahrscheinlich haben die einzelnen Büschel eigene Ausführung-Oeffnungen, wie es bei Acanthodrilus multiporus Bedd. der Fall ist (vergl. [4]) pag. 814). In den vorderen Segmenten sind die Segmentalorgane viel stärker entwickelt als in den übrigen. Sie füllen hier fast die ganze Leibeshöhle aus. Nach hinten zu nehmen die Segmentalorgane allmählig an

[3]) Claparède: „Histolog. Unters. üb. d. Regenwurm", in: Zeitschr. f. wissensch. Zool. Bd. XIX. 1869.

[4]) Beddard: On the Specific Characters and Structure of certain New-Zealand Earthworms, in: Proc. Zool. Soc. London. 1885.

Stärke ab. Eine Ausnahme machen die Segmentalorgane der Gürtelsegmente. Sie sind fast so stark wie die der Vorder-Segmente.

Hoden, Ovarien, sowie die inneren Partien der Samenleiter und Eileiter waren nicht definierbar. Die distalen Enden der Samenleiter münden in den Segmenten XVII und XIX in den oben beschriebenen Vorhof ein, zusammen mit zwei Paaren von Prostata-Drüsen und zwei Paaren von Geschlechtsborsten-Säcken. Die Prostata-Drüsen sind ähnlich denen der B. Laukesteri, geschlängelte, cylindrische, von einem centralen Kanal durchzogene Körper. Die Windungen sind nicht so regelmäßig wie bei den Prostata-Drüsen der B. Laukesteri; auch sind sie enger aufeinander gedrückt. Die Geschlechtsborsten (Fig. 3 b) sind lang, schlang, unregelmäßig gebogen, in eine feine fadenförmige Spitze auslaufend und ohne irgend welche Verzierung. Ihre Länge beträgt 1,8 mm., ihre größte Dicke 0,05 mm.

Die Samentaschen liegen zu 2 Paaren in den Segmenten VIII und IX beiderseits neben dem Bauchstrang. Sie sind sackförmig und haben einen dickwandigen Ausführungsgang. Die Wandung des Ausführungsganges enthält eine große Zahl kleiner Nebentaschen, die aber höchsten wenig erhabene, unregelmäßige Ausbuchtungen der Wandung verursachen. Zur Bildung freier Divertikel kommt es nicht.

Das Hamburger Museum verdankt die Exemplare dem Sammeleifer des Herrn Soyaux, welcher dieselben in West-Afrika, zum Teil in Gabun zum Teil in Leibange fing.

Acanthodrilus australis *nov. spec.*

(Fig. 2.)

Trotz der großen Zahl australischer Regenwurm-Arten, welche durch Fletchers Untersuchungen bekannt geworden sind, ist bisher ein australischer Vertreter der Gattung Acanthodrilus nicht zu unserer Kenntnis gekommen. Das Festland Australiens bildete eine Unterbrechung in dem sonst sehr einheitlichen Verbreitungsgebiet der Acanthodrilen, wie es auf Grund unserer Kenntnisse angenommen werden mußte. Ein Satz in der Sammlung des Hamburger Museums setzt mich in den Stand, nun auch Australien für die Acanthodrilen in Anspruch zu nehmen und damit eine weitere Abrundung ihres Gebietes zu bewerkstelligen. Ich nenne die Art, die ich für die in Rede stehenden Würmer aufstelle, Acanthodrilus australis.

Der Satz besteht aus 4 mehr oder weniger guten Stücken. Wie aus der folgenden Zusammenstellung zu ersehen ist, zeigen diese 4 Stücke auffallend verschiedene Grössen-Verhältnisse:

	Länge:	Dicke an Segm. VIII:	Segmentzahl:	
α.	60 mm	4½ mm	109.	Geschlechtsreif ohne Gürtel.
β.	75 mm	4½ mm	280.	Halbreif ohne Gürtel.
γ.	83 mm	5½ mm	235.	Geschlechtsreif mit schwach entwickeltem Gürtel.
δ.	140 mm	6 mm	443.	Halbreif ohne Gürtel.

Das größte Stück ist in geschlechtlicher Beziehung am wenigsten entwickelt. Es läßt nur die Öffnungen der Samenleiter erkennen. Das zweit-größte, in geschlechtlicher Beziehung am weitesten entwickelt, diente mir zur Untersuchung der inneren Organisation. Leider war, wie ich zu spät bemerkte, der ganze Vorderdarm prall mit Sand gefüllt, so daß die Schnittserie, in die ich das Vorderende des Tieres zerlegte, nicht zu meiner Zufriedenheit ausfiel und mir manche Organisations-Verhältnisse unklar bleiben mußten.

Die Gestalt der Tiere ist plump, drehrund, Vorderende und Hinterende (letzteres in schwächerem Maße) kolbenförmig. Der Kopflappen ist von obenher kaum sichtbar, ebensowenig die letzten 3 Segmente, welche fast senkrecht zur Längsachse abfallen. Die Länge der Segmente ist nur am Vorderkörper eine ansehnliche. Vom IX. Segment an sind die Segmente sehr kurz. Das IX. ist kaum halb so lang wie das VIII. Die postclitellialen Segmente sind weniger als halb so lang wie das VIII. Ungefähr am V. Segmente ist der Körper der Tiere am dicksten (wenn von der secundären Gürtel-Anschwellung abgesehen wird). Die Verringerung der Dicke nach hinten zu ist sehr schwach. Der postclitelliale Körperteil ist fast gleichförmig dick. Erst das viertletzte Segment zeigt eine deutliche Dicken-Abnahme. Die 3 letzten Segmente verschmälern sich so rasch, daß sie fast concentrisch in einander zu liegen kommen. Durchschnittlich verhält sich die Länge der Segmente zu ihrer Breite wie 1 zu 15. In wie weit diese charakteristische Gestalt der vorliegenden Stücke durch die Abtötung und Konservierung bedingt ist, muß dahingestellt bleiben. Die Segmente sind 2- bis 4-ringlig. Bei den 4-ringligen ist die mittlere Ringelfurche stärker als die beiden andern. Die Borsten stehen zu 4 Paaren in den einzelnen Segmenten, dicht hinter der mittleren Ringelfurche. Rückenporen erkannte ich vom XII. Segment an.

Die geschlechtsreifen Tiere zeigen äußerlich die folgenden Bildungen. Die Segmente XIII bis ungefähr XIX deuten dorsal und lateral bis fast zu den ventralen Borstenpaaren durch hellere Färbung die Gürtelbildung an. Die männlichen Geschlechtsöffnungen liegen zu 2 Paaren auf den Segmenten XVII und XIX, in der Linie der ventralen Borstenpaare. Sie liegen auf schwach erhabenen Papillen in einer Einsenkung, die vorne von dem konvex vorspringenden Hinterrand des Segments XVI begrenzt wird. (Die Öffnungen der Eileiter sind nicht

erkennbar). Die Öffnungen der Samentaschen liegen ebenfalls zu 2 Paaren in der Linie der ventralen Borstenpaare und zwar in den Intersegmentalfurchen VII/VIII und VIII/IX. Außer diesen Geschlechtsöffnungen sind an den geschlechtsreifen Tieren noch 3 Paar Papillen mehr oder weniger deutlich erkennbar. Das vordere Paar ist am größten. Es liegt in der Intersegmentalfurche XI/XII zwischen den ventralen und den entsprechenden dorsalen Borstenpaar-Linien. Die beiden anderen Paare sind weniger stark entwickelt. Sie liegen der ventralen Medianlinie etwas näher als das vordere, aber immer noch außerhalb der ventralen Borstenpaare, das mittlere auf der Intersegmentalfurche XII/XIII, das hintere auf der Intersegmentalfurche XVIII/XIX.

Die Borsten zeichnen sich durch ihre starke *f*-förmige Krümmung aus. Ihr äußeres Ende ist scharf hakenförmig umgebogen, zugespitzt.

Der zartwandige und mit vielen unregelmäßigen Falten ausgestattete Vorderdarm trägt im III., IV. und V. Segment einen aus drüsigen und muskulösen Elementen zusammengesetzten Schlundkopf. Auf den Vorderdarm folgt ein cylindrischer Muskelmagen. Derselbe gehört dem VI. Segmente an, liegt aber scheinbar in den Segmenten VII bis X, da er die Dissepimente VI/VII bis X/XI, die sich hinter ihm an die Darmwand ansetzen, nach hinten drängt und in einander schachtelt. Auf den Muskelmagen folgt eine dünnwandige, stark gefaltete und vom Darmblutsinus umspülte Partie, die nach hinten zu in den einfachen, zart- und glatt-wandigen Darm übergeht.

Jedes Segmentalorgan besteht aus einem Schlauch, der wenige male lang zusammen-gelegt und -geheftet ist. Die Ausmündungen (an dem untersuchten Exemplar nicht erkennbar) müssen in der Nähe der dorsalen Borsten-Paare gesucht werden. Von hier aus erstrecken sich die Segmentalorgane, an die Leibeswand angelehnt, jederseits bis fast zu der dorsalen Medianlinie.

Die Hoden liegen in den Segmenten X und XI. Sie sind rechts und links vom Bauchstrang, in dem Winkel zwischen Leibeswand und den Dissepimenten IX/X und X/XII befestigt und ragen von hieraus büschelförmig weit in die Leibeshöhle hinein. Durch mehr oder weniger regelmäßige, zur Abschnürung führende Einschnitte erscheinen die äußeren Büschel-Enden zum Teil rosenkranzförmig. Samensäcke finden sich in den Segmenten X, XI und XII. Große, freie Samentrichter liegen vor den Hinterwänden der Segmente X und XI, den Hoden gegenüber und setzen sich nach hinten zu in lange Samen-Kanäle fort, die auf den oben erwähnten Papillen in den Segmenten XVII und XIX ausmünden. Die sich neben ihnen öffnenden muskulösen Säcke tragen Geschlechtsborsten von auffallender Größe. Dieselben werden 2,4 mm lang, also ungefähr halb so lang wie die Dicke des

Tieres beträgt. Sie sind einfach, bogenförmig gekrümmt, am inneren Ende am dicksten und werden nach dem äußeren Ende zu gleichmäßig dünner (Fig. 2b).

Die Prostata-Drüsen sind lang cylindrisch, unregelmäßig gefaltet, von einem engen Kanal durchzogen. Die Ovarien liegen im XIII. Segment, hinter dem vorderen Dissepiment. Sie sind büschelig und ihre Büschel-Enden rosenkranzförmig. Ihnen gegenüber, vor dem Dissepiment XIII/XIV liegen die beiden Eitrichter, die bei dem untersuchten Exemplar noch nicht vollkommen ausgebildet zu sein schienen. Eileiter konnte ich nicht erkennen. Die Samentaschen liegen in den Segmenten VIII und IX. Ein kurzer, dicker Gang führt in einen sackförmigen Hauptraum, welcher unregelmäßige Ausbuchtungen zur Seite treibt. Die Wandungen der Samentaschen sind dick, muskulös, außen glatt. Von der Innenseite her sind sie von einem System tiefer Furchen und Einsenkungen durchsetzt, welche besonders in den erwähnten unregelmäßigen Ausbuchtungen fast ganz abgeschlossene Nebenräume bilden. Diese in der Wandung eingeschlossenen Nebenräume übernehmen die Funktion der Divertikel, mit denen die Samentaschen anderer Acanthodrilen ausgestattet sind.

Bei der Kürze der Segmente finden umfangreiche Organe wie Samentrichter, Samensäcke, Prostatadrüsen und Samentaschen in dem ihnen zukommenden Leibeshöhlen-Teil nicht genügenden Raum. Sie treiben deshalb die sie beengenden Dissepimente auf und erweitern ihr Segment auf Kosten der benachbarten. Wirken zwei solcher Raum-begehrender Organe gegeneinander, so entstehen gewisse Verschiebungen. So liegen z. B. bei dem untersuchten Exemplar die Samentrichter des XI. Segments fast grade über den Samentrichtern des X. Segments. Die untere Hälfte des Dissepiments IX/X ist nach vorne, die obere Hälfte desselben nach hinten aufgetrieben.

Fundort: Kap York im Norden Australiens.

Enchytraeus arenarius *nov. spec.*

(Fig. 5.)

Vor Jahren fand ich am Elbstrande unter einem Stein 2 Exemplare einer Enchytraeus-Art, die so manche interessante Eigenart hat, daß ich sie hier beschreiben will, trotzdem jene beiden Stücke, die mittlerweile in Schnittserien zerlegt worden, die einzigen geblieben sind. Das aus denselben hergestellte Präparat ist als Belegstück im Hamburger Museum niedergelegt.

E. arenarius ist ein weißlicher Wurm von ungefähr 10 mm. Länge. Die Borsten sind schlank, gerade gestreckt, mit schwach hakenförmiger Krümmung am inneren Ende. Sie stehen in der Regel zu 3 in einem Bündel.

Die Lymphkörperchen (Fig. 5a) zeigen eine ganz absonderliche Gestaltung. Sie sind mehr oder weniger abgeplattet, nur zum geringsten Teile glattrandig. Die meisten sind an einer Seite wie aufgefasert, unregelmäßig kammförmig. Sehr häufig sind Formen wie die mittlere in Fig. 5a. In manchen Fällen sind diese Fasern umgebogen, so daß sie zu spitzen Haken werden. Die Bedeutung dieser eigentümlichen Bildung wird einem klar, wenn man die Lymphkörperchen im lebenden Tier beobachtet. Sie dient dazu, den Lymphkörpern das Anhaften an der Leibeswand und an den inneren Organen zwecks amöboiden Eindringens in dieselben zu erleichtern. Ähnliche Einrichtungen zeigen die Lymphkörper von Anachaeta bohemica Vejd.[5]) (Fig. 4) und von Pachydrilus sphagnetorum Vejd.[6]) (Fig. 2a). Die Lymphkörper des E. arenarius sind gleichmäßig granuliert und besitzen einen Kern.

Das Rückengefäß entspringt hinter den Gürtel-Segmenten. Das Blut ist gelb. (E. arenarius ist nicht der einzige grad-borstige Enchytraeide mit gefärbtem Blut. Auch E. affinis Lev[7]) besitzt gelbes Blut.)

Das Gehirn (Fig. 5d) erinnert an das des Stercutus niveus (vergl.[6]) Fig. 1a). Es ist viel länger als breit. Der Vorderrand ist ausgerundet. Die Seitenränder divergieren von vorne bis ungefähr zum Anfang des hinteren Drittels, um dann ziemlich scharf nach innen einzubiegen. Nachdem sie eine kurze Strecke in dieser Richtung verlaufen sind verlieren sie sich unter zwei langen, dreieckigen, grade nach hinten gerichteten Lappen, die den ganzen Hinterrand des Gehirn einnehmen. Der Ausschnitt zwischen den beiden Lappen ist ebenfalls dreieckig und schneidet oft bis $^2/_5$ der Gehirn-Länge in das Gehirn ein. Die Größe der Lappen und des zwischen ihnen liegenden Ausschnitts ist je nach dem Kontraktions-Zustand verschieden. Der Bauchstrang ist durch gangliöse Wucherungen in den ersten postclitellialen Segmenten ausgezeichnet, ähnlich wie der des Pachydrilus nervosus Eisen und anderer Pachydrilen.

Auch die Segmentalorgane (Fig. 5c) zeigen Eigenheiten. Das Anteseptale ist klein, trichterförmig, häufig gebuckelt. Das Postseptale ist lang und ziemlich schmal und geht in der Nähe des dissepimentalen Halses in einen mittellangen Ausführungsgang über. Das eigentümlichste an den Segmentalorganen ist, daß Rücken und Hinterrand des Postseptale von einer wasserhellen Schicht überlagert sind, in die die Flimmerkanäle nicht eindringen.

[5]) Gefunden bei Hamburg, Borgfelde, in Gartenerde.

[6]) Michaelsen: „Beitr. z. Kenntn. d. deutschen Enchytraeiden-Fauna,“, in: Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. XXXI.

[7]) Levinsen: „Syst. geograf. Overs. over de nord. Annulata etc.“ in: Vidensk. meddel. naturh. Foren Kjöbenhavn 1883.

Von den Geschlechtsorganen sind die Samentrichter und die Samentaschen bemerkenswert. Die Samentrichter zeichnen sich durch ihre Länge aus, die sich zur Breite verhält wie ungefähr 12 zu 1. Ihr Rand ist umgeschlagen. Die Hoden sind kompakt. Die Samentaschen (Fig. 5b) sind plump, fast cylindrisch, nach dem Samenraum zu nur wenig verdickt, so daß der Ausführungsgang äußerlich kaum abgesetzt ist. Ein enger Central-Kanal führt von außen in einen fast kugeligen Samenraum, der den größten Teil der ganzen Breite des Organs einnimmt. Durch einen feinen Kanal, der dem Ausführungs-Kanal gegenüber aus dem Samenraum austritt, kommuniziert der letztere mit dem Darme. Die dicke Wandung des Ausführungsganges scheint aus zwei ziemlich scharf gesonderten Schichten zu bestehen, einer äußeren, wasserhellen, und einer inneren, weniger durchsichtigen. Eine Prüfung der Querschnitte durch eine Samentasche ergab, daß thatsächlich nur eine einzige Zellschicht vorhanden ist, die aus langen, dünnen Cylinder-Zellen besteht. Die äußere, dem Samen-Kanal abgewandte Hälfte dieser Zellen wird jedoch fast gänzlich von dem großen, wasserhellen Kern eingenommen. Die andere Hälfte der Zellen ist fein granuliert. Da dieser granulierte Teil der Epithel-Zellen im Bereiche des Samenraums verschwindend klein wird, so scheint es, als ob sich die undurchsichtige Schicht nicht über den Samenraum erstrecke.

Fundort: Hamburg, Steinwärder; am Elbstrand unter einem Steine.

Enchytraeus spiculus *Leuck.*[8])

(Fig. 7).

Einige dieser Art zuzuordnende Exemplare, die ich im August vorigen Jahres unter Algen an Strand-Gemäuer des Jade-Busens fand, setzen mich in den Stand, die Beschreibung dieses Enchytraeiden zu vervollständigen.

E. spiculus Leuck. ist ein weißlicher Wurm von ungefähr 10 mm Länge. Die Borsten sind grade gestreckt, am inneren Ende kurz und schwach umgebogen, am äußeren Ende scharf zugespitzt. Sie stehen zu 4 bis 6 (selten mehr) in den einzelnen Bündeln.

Die Lymphkörper sind platt, unregelmäßig oval bis birnförmig, grob granuliert.

Das Rückengefäß entspringt hinter den Gürtel-Segmenten. Das Blut ist farblos.

Das Gehirn ist länger als breit, hinten tief und breit, vorne tief und schmal ausgeschnitten. Seine Seitenränder divergieren nach hinten zu.

[8]) Frey u. Leuckart: Beiträge zur Kenntnis der wirbellosen Tiere. pag. 150.

Die Segmentorgane (Fig. 7) sind ziemlich plump. Das Anteseptale ist breit abgestumpft-kegelförmig und setzt sich mit breiter Fläche an das Postseptale an. Die Hals-Einschnürung ist kaum bemerklich. Das Postseptala ist wenig beiter als das Anteseptale, lang, gerade gestreckt oder im rechten Winkel umgeknickt, je nachdem der betreffende Körperteil ausgestreckt oder zusammengezogen ist. Das Postseptale setzt sich direkt an die Leibeswand an. Ein eigentlicher Ausführungsgang ist nicht vorhanden, man müßte denn das hintere, häufig umgeknickte Stück des Postseptale dafür ansehen. Der Flimmerkanal durchsetzt das Anteseptale in grader Linie, das Postseptale in weiten, unregelmäßigen Schlingen und Windungen. Die Segmentalorgane sind grob granuliert mit Ausnahme des größeren, vorderen Teiles des Anteseptale, welches wasserhell ist.

Die Geschlechtsorgane zeigen keine außergewöhnlichen Bildungen. Die Hoden sind kompakt. Die Eier pflegen verschieden weit entwickelt zu sein. Ich fand in den meisten Fällen eines die übrigen an Größe weit überragen. Die Samentrichter sind cylindrisch oder tonnenförmig. Ihr Rand umgeschlagen (zur Querrichtung geneigt und an einer Seite ausgerundet?). Die Samentaschen bestehen aus einem umgekehrt birnförmigen Samenraum, der an der Spitze mit dem Darm kommuniziert und durch einen dicken, ziemlich kurzen, einfachen Ausführungsgang nach aussen ausmündet. Der Gürtel zeichnet sich dadurch aus, daß die abwechselnd granulierten, sich stark färbenden und die hellen, sich kaum färbenden Zellen regelmässig in Querreihen geordnet sind.

Enchytraeus argenteus *nov. spec.*

(Fig. 6.)

E. argenteus ist der kleinste Enchytraeide, den ich zu untersuchen Gelegenheit hatte. Es fanden sich Exemplare von 2½ mm. Länge, die vollkommen geschlechtsreif waren. Er wird bis 5 mm. lang bei einer durchschnittlichen Dicke von 0,2 mm. Ich wählte den Art-Namen „argenteus“ wegen des silberglänzenden Aussehens, welches dieses winzige Tier auf dunklem Untergrunde zeigt. In Wasser gesetzt, führt das Tierchen lebhafte, schlängelnde Bewegungen aus, die ihm in Verbindung mit jenem Silberglanze mehr den Habitus eines kleinen Nematoden als eines Enchytraeiden verleihen. Die Zahl der Segmente beträgt 23 bis 30.

Die Borsten sind schlank, grade gestreckt mit Ausnahme des schwach hakenförmig umgeknickten inneren Endes. Am äußeren Ende sind sie scharf zugespitzt. Sie stehen in Bündeln zu 2 oder 3 zusammen.

Die Lymphkörper (Fig. 6 b.) sind platt oval, verhältnismäßig groß und besitzen einen Kern. Sie sind stark gekörnelt und diese Körnelung verleiht ihnen in auffallendem Licht eine blendend weiße, in durchfallendem Licht eine schwarze Färbung. Selbst bei Schnitten, welche die Alkohol-, Nelkenöl- und Terpentinöl-Behandlung ertragen mußten, ist die schwarze Körnelung deutlich zu erkennen. Die Lymphkörper geben dem Tier das charakteristische silberglänzende Aussehen. In Folge des Hinundherströmens der Leibesflüssigkeit findet häufig eine starke Ansammlung von Lymphkörpern in einzelnen Segmenten statt. Das Tier sieht deshalb nicht gleichmäßig weiß (schneeig) aus, wie z. B. Stercutus niveus Mich., bei dem das helle Aussehen durch die festsitzenden Chloragogen-Zellen hervorgerufen wird; sondern einzelne Körperteile des E. argenteus leuchten heller auf, auf Kosten der sich verdunkelnden benachbarten Partien. Dadurch entsteht der blinkende Silberglanz.

Das Blut ist farblos. Das Rückengefäß entspringt hinter den Gürtel-Segmenten.

Das Gehirn ist länger als breit. Sein Hinterrand ist konvex. Bei Kontraktionen treten häufig die Ansatzstellen der hinteren Gehirn-Muskeln buckelartig hervor und lassen dann den Hinterrand abgestutzt oder gar schwach ausgeschnitten erscheinen. Die Gestalt des Vorderrandes habe ich nicht mit Sicherheit feststellen können. In einer Schnittserie schien mir der Vorderrand konvex vorgetrieben zu sein.

Die Segmentalorgane (Fig. 6 a.) bestehen aus einem kugelig angeschwollenen Anteseptale und einem platten, länglichen Postseptale, welches hinten in einen nach unten umgeschlagenen Ausführungsgang übergeht. Derselbe ist wenig kürzer als das Postseptale. Der Flimmerkanal durchläuft das Anteseptale in wenigen, enggeschlungenen Windungen, das Postseptale in weiteren, ziemlich regelmäßigen Schlängelungen und zeigt selbst im Ausführungsgang noch einige Krümmungen und Schleifen.

Die Samentrichter sind kurz, tonnenförmig. Die Samentaschen besitzen einen einfachen Ausführungsgang, und einen umgekehrt birnförmigen Samenraum, der an der Spitze mit dem Darm kommuniziert.

E. argenteus lebt im Gebiet der Niederelbe, auf Steinwärder und bei Niensteden am Strand unter Steinen sowie in faulendem, mit Kuhdünger untermischtem Detritus.

Figuren-Erklärung.

Fig. 1. Cryptodrilus purpureus nov. spec.
Vorderkörper, von der Bauchseite gesehen $\frac{2}{1}$.

Fig. 2. Acanthodrilus australis nov. spec.
a. Vorderkörper, von der Bauchseite gesehen. $\frac{3}{1}$.
b. Geschlechtsborste. $\frac{35}{1}$.

Fig. 3. Benhamia rosea nov. spec.
a. Vorderkörper, von der Bauchseite gesehen. $\frac{3}{2}$.
b. Geschlechtsborste. $\frac{35}{1}$.
c. Ende eines Segmentalorgan-Zweiges. $\frac{100}{1}$.

Fig. 4. Anachaeta bohemica Vejd.
Lymphkörper. $\frac{300}{1}$.

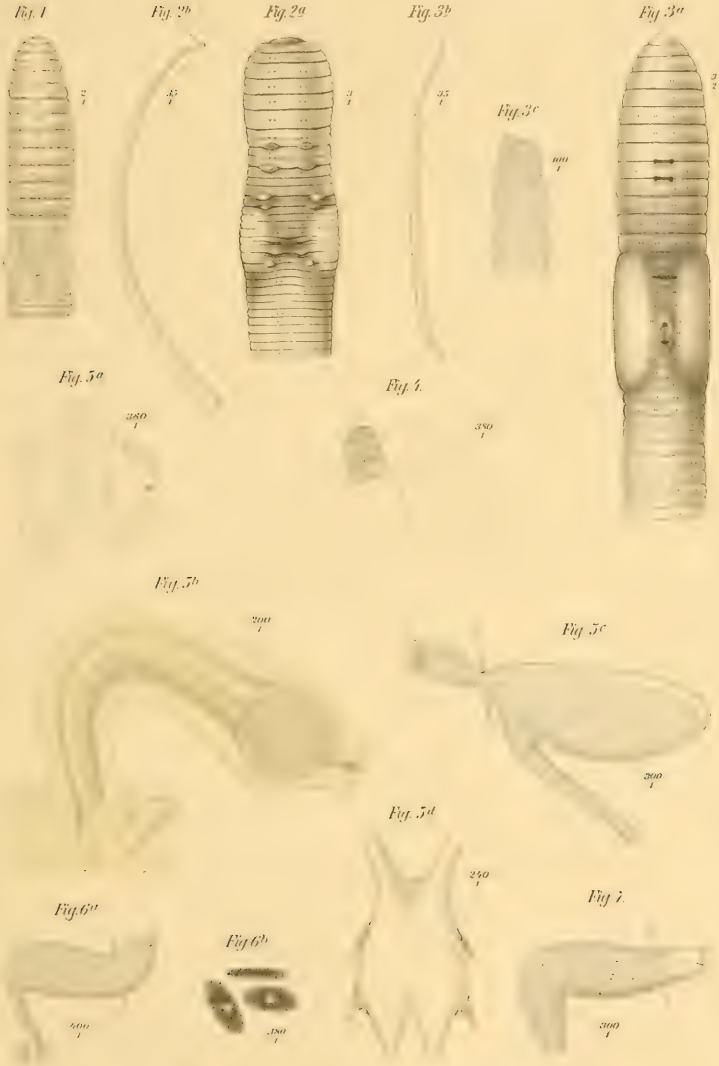
Fig. 5. Enchytraeus arenarius nov. spec.
a. Lymphkörper. $\frac{380}{1}$.
b. Samentasche. $\frac{200}{1}$.
c. Segmentalorgan. $\frac{300}{1}$.
d. Gehirn, von oben gesehen. $\frac{240}{1}$.

Fig. 6. Enchytraeus argenteus nov. spec.
a. Segmentalorgan. $\frac{400}{1}$.
b. Lymphkörper. $\frac{380}{1}$.

Fig. 7. Enchytraeus spiculus Leuck.
Segmentalorgan. $\frac{300}{1}$.

Michaelsen, Oligochaeten des Hamburger Naturhistorischen Museums, I.

Zum Bericht über das Naturhistorische Museum zu Hamburg für 1888.



Jahrbuch der Hamburg. wissensch. Anstalten. VI. 1889.

W. Michaelsen del.

Lith. Anst. v. G. C. Müller, Jena

Oligochaeten

des

Naturhistorischen Museums in Hamburg.

II.

Von

Dr. *W. Michaelsen.*

Mit einer Tafel Abbildungen.

Aus dem

Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten. VI

Hamburg 1889.

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.

Dem Sammeleifer des Herrn Dr. Hilger in Lennep, s. Z. Schiffsarzt auf dem „Totmes“ der Deutschen Dampfschiffahrts-Gesellschaft Kosmos, verdankt das Naturhistorische Museum in Hamburg außer anderem wertvollen Material auch eine Anzahl chilenischer Regenwürmer, die in verschiedener Hinsicht von besonderem Interesse sind. Ich komme der angenehmen Pflicht nach, Herrn Dr. Hilger auch an dieser Stelle Dank zu entrichten.

Die 8 Exemplare verteilen sich auf 6 verschiedene Arten. Nur drei Arten sind als eigentliche Chilenen zu bezeichnen. Da sie für die Wissenschaft neu sind, so beschreibe ich sie unten als Mandane picta, M. Hilgeri und Cryptodrilus (?) spatulifer. Die drei anderen Arten sind zweifellos in Folge des gärtnerischen Verkehrs zwischen Europa und Chile eingeschleppt worden. Sie ließen sich als Allolobophora trapezoïdes Dug. (= A. turgida Eisen), A. foetida Sav. und Allurus tetraëdrus Sav. bestimmen. Die beiden ersten sind wohl nahezu Kosmopoliten geworden. An den weitest-entfernten Punkten der Erde sind sie gefunden, mehr oder weniger nahe den bedeutenderen Verkehrs-Zentren, in den Anlagen und Gärtnereien größerer Städte. Die dritte Art, der Allurus tetraëdrus Sav., ist bis jetzt nicht außerhalb seines eigentlichen Verbreitungs-Gebietes gefunden worden, soweit zu meiner Kenntnis gekommen.

Eine Eigentümlichkeit der chilenischen Terricolen scheint die Schönheit ihrer Färbung zu sein. Die Mandane picta übertrifft in dieser Hinsicht alles, was ich an Terricolen kennen gelernt habe. Auch M. Hilgeri und Cryptodrilus (?) spatulifer sind intensiv gefärbt. Von den eingeschleppten Arten ist der Allolobophora foetida stets eine bunte Zeichnung eigen. Die A. trapezoïdes ist durch ein Exemplar der schönen, cyanblauen Varietät vertreten. Die beiden Exemplare des Allurus tetraëdrus sehen allerdings jetzt sehr unscheinbar aus; doch ist nicht ausgeschlossen, daß auch sie im Leben hübscher gefärbt

waren. Bei dieser Art beruht die Färbung nicht auf einer dauerhaften Pigmentierung. Ich fand z. B. bei Andreasberg im Harz einige leuchtend gelb gefärbte Exemplare, die jetzt, nach der Alkohol-Behandlung, kaum ansehnlicher aussehen als die in Rede stehenden chilenischen Stücke. Wahrscheinlich hängt die Intensität der Färbung und die Exaktheit der Zeichnung mit dem Charakter der Vegetation Chiles zusammen. Die chilenischen Terricolen sind wohl dem Sonnenlicht mehr ausgesetzt und haben sich durch Schutzfärbung vor ihren Verfolgern sichern müssen. Bei Mandane picta liegt vielleicht gar ein Fall von Mimicry vor.

Unsere bisherige Kenntnis der chilenischen Terricolen beschränkt sich auf die Beschreibung zweier Arten in Gays Historia de Chile.[1]) Gay nennt die beiden in der Umgegend Valdivias gefundenen Terricolen Lumbricus luteus und L. valdiviensis. In der Bemerkung zur Ordnung Terricolos findet sich die Angabe: „Los orificios de los órganos genitales son visibles por fuera, y consisten en dos hendiduras trasversales situadas àcia el catorce, quince ó décimo sesto articolo", d. h. nach moderner Zähl-Art auf Segment 13, 14 oder 15; denn Gay zählt den Kopflappen als Segment 1. Es ist also anzunehmen, daß dem chilenischen Zoologen Tiere aus der Familie der Lumbriciden i. e. S. vorlagen, also solche, die als eingeschleppt angesehen werden müssen. Die Beschreibung, die Gay von dem L. valdiviensis giebt, genügt nicht zur Wiedererkennung. Das einzige wesentliche Merkmal dieser Art liegt in der Stellung der Borsten: „Las sedas forman cuatro hileras á cada lado del cuerquo, un poco aproximadas de dos en dos." L. luteus muß meiner Ansicht nach mit Allolobophora foetida Sav. identifiziert werden. Das Epitheton „luteus" paßt auf diesen Terricolen sehr wohl. Auch die übrigen Angaben Gay's lassen sich damit in Einklang bringen: „El basto .... se forma por la reunion de ocho anillos, desde el veinte y cinco al treinta y tres," d. h. nach unserer Zähl-Art: der Gürtel erstreckt sich über 8 Segmente von Segment 24 bis 32. Es kann zweifelhaft erscheinen, ob Gay exklusive Segment 24 oder exklusive Segment 32 verstanden haben will. Die Entscheidung dieser Frage ist unwesentlich; denn das Hamburgische Museum besitzt Exemplare von A. foetida, bei denen der Gürtel mit dem 24 Segment und solche, bei denen er mit dem 25. Segment beginnt. Die Borsten sollen zu 4 Paaren in den einzelnen Segmenten stehen und die der letzten Segmente stärker vorragen als die des Vorderkörpers, genau wie bei A. foetida.

[1]) Gay: Historia osica y politica de Chile, Zoologia T. III, pg. 40—43, und Atlas, T. II., Anillados No. 2.

Zur Nomenklatur will ich noch bemerken, daß ich nach Rosa's Beispiel[1]) den Genus-Namen Acanthodrilus Perr. durch den älteren, sonst gleichwertigen Genus-Namen Mandane Knb. ersetze. (Es ist also für meinen Acanthodrilus georgianus und A. australis zu setzen: Mandane georgiana und M. australis.)

Mandane picta *nov. spec.*

(Fig. 1 a—c.)

Mit diesem Namen bezeichne ich einen Acanthodriliden, welcher in der Schönheit seiner Zeichnung wohl alle bis jetzt bekannten Terricolen übertrifft. Es liegt ein einziges Exemplar vor und dieses besteht leider nur aus einer grösseren Zahl von Fetzen. Es musste die beschwerliche Seereise in der Gesellschaft eines Pilumnus durchmachen, und da ist es noch als günstig zu betrachten, daß das Vorderende bis zum 20. Segment, ein Stück Mittelkörper und das Hinterende bis auf geringere Lädierungen gut erhalten blieben. Bei vorsichtigster Behandlung der ursprünglich fast butterweichen Teilstücke gelang es mir, nicht nur die äußeren Charaktere (natürlich mit Ausnahme der Länge und Segmentzahl) sondern auch manche der wichtigeren inneren Organisationsverhältnisse festzustellen, ohne das Originalstück in einen wesentlich schlechteren Zustand zu versetzen.

Fig. 1 a soll die schöne Zeichnung der Mandane picta veranschaulichen. Diese Figur ist kombiniert nach den vorhandenen guten Stücken, die fehlenden Partien wurden nach Schätzung ergänzt. Daß die Schätzung der Länge (ungefähr 100 mm.) und der Segmentzahl (ungefähr 45) sehr unsicherer Natur ist, bedarf wohl kaum der Erwähnung. Das Vorderende einschließlich Segment 19 hat eine Länge von 46 mm., eine ungefähre Dicke von 8 mm. Das Hinterende ist abgeplattet (vielleicht nur in Folge von Druck). Die Grundfarbe des Tieres ist hell graugelb. Die Zeichnung wird durch ein dunkelrotes Pigment (Bordeaux-Rot mit schwachem Stich ins Bläuliche — Caput mortuum) hervorgebracht. Dieses Pigment nimmt den ganzen Kopflappen und den Rücken ein und strahlt von hier aus in intersegmentalen Binden nach der Bauchseite hinunter. In den ersten 6 Segmenten stoßen die beiderseitigen Binden an der Bauchseite auf einander, umschließen den Körper also ringförmig. Weiter nach hinten gehen sie nur noch bis zur Borstenlinie II (obere ventrale) hinunter. In der Nähe

[1]) Rosa: I Lombrichi d. spediz. antaret. Italiana d. 1882. (Annal. Mus. Civ. Stor. Natur. Genova; Ser. 2a, Vol. VII, 1889; pg. 137).

des Rückens sind die Binden breit, nach dem Bauch zu verschmälern sie sich. Der pigmentfreie, segmentale Zwischenraum läuft nach dem Rücken zu spitz aus. Die seitlichen Pigment-Binden sind nicht gradlinig begrenzt. Am Vorderkörper sind sie flach und undeutlich, am Mittel- und Hinterkörper tief und scharf eingekerbt. Die Lage der Kerben entspricht der Stellung der lateralen Borsten, so dass jede derselben in der Mitte eines ungefähr rautenförmigen, pigmentfreien Feldes steht. Am Mittel- und Hinterkörper sind die intersegmentalen Binden dadurch, daß die feine Intersegmentalfurche pigmentfrei geblieben ist, in zwei symmetrische Teile zerschnitten. Der Kopflappen ist groß, abgerundet. Rückenporen ließen sich nicht erkennen. Die Borsten stehen in ventralen und lateralen Paaren; doch sind die beiden Borsten eines Paares ziemlich weit auseinander gerückt. Am Mittel- und Hinterkörper ist die Stellung folgende: Die ventral-mediane und die mittlere laterale Borstendistanz sind annähernd zweimal so groß, die dorsal-mediane Borstendistanz annähernd viermal so groß wie die Entfernung zwischen den beiden Borsten eines Paares. Vielleicht ist die ventral-mediane eine Spur kleiner, die mittlere laterale eine Spur größer. [½ I/I (+?) = I/II = ½ II/III (—?) = III/IV = ¼ IV/IV] Am Vorderkörper nähern sich die paarweise zusammen gehörigen Borsten ein wenig, besonders die ventralen; jedoch nicht so bedeutend, daß die ventral-mediane Borstendistanz ganz dreimal so groß wie die Entfernung der beiden Borsten des ventralen Paares würde. Die Öffnungen der Segmentalorgane erkennt man dicht hinter den Intersegmentalfurchen in der Linie der unteren Borsten der lateralen Paare (III) als helle Grübchen in dem Pigment.

Von äußeren Geschlechts-Charakteren ist folgendes erkennbar: Der Gürtel (Fig. 1 a u. e) erstreckt sich über die Segmente 13—17 (= 5). Er zeigt ventral-mediane Lücken, deren Begrenzung sehr verwischt ist. Deutlich erkennbar ist, daß sich der Gürtel vor und hinter der Intersegmentalfurche 14/15 ringförmig schließt; deutlich erkennbar ist ferner eine ventral-mediane, keilförmig von hinten nach vorne einspringende Lücke. Die Spitze des Keils liegt vor der Mitte des 16. Segements, die Basis desselben ist wenig breiter als die Entfernung der beiderseitigen oberen Borsten der ventralen Paare (II/II über I). Der Gürtel ist stark erhaben, von gelbgrauer Färbung. Nur als schwacher Schimmer, wie verschleiert, ist die charakteristische Pigment-Zeichnung auch an den Gürtelsegmenten erkennbar. Die Borsten sind unverändert deutlich. Das erste Gürtelsegment (13) scheint einen Übergang zu den normalen Segmenten zu bilden; es ist viel schärfer

pigmentiert als die folgenden und weniger drüsig verdickt. Die Ausmündungen der Prostata-Drüsen liegen zu 2 Paaren in den Segmenten 17 und 19 in den Linien der oberen Borsten der ventralen Paare (II), also sämtlich außerhalb des Gürtels. Es sind quere Schlitze auf wenig erhabenen Papillen. Zwei schwache Wulste verbinden je zwei in einer Längslinie liegende Papillen. Die Öffnungen der Eileiter glaube ich in zwei helleren, von schwach dunkleren Höfen umgebenen Flecken auf dem 14. Segment, eben innerhalb der unteren ventralen Borsten erkannt zu haben. Die Öffnungen der Samentaschen liegen zu 2 Paaren in den Intersegmentalfurchen 7/8 und 8/9, in den Linien der oberen ventralen Borsten (II). Sie sind von pigmentfreien Höfen umgeben.

Der Darm trägt vorne einen dorsalen, drüsig-muskulösen Schlundkopf. Weiter nach hinten, ungefähr in den Segmenten 6 und 7 glaube ich einen Muskelmagen erkannt zu haben, die Darmwand besaß hier wenigstens eine größere Dicke und Festigkeit als in den benachbarten Partien. Die allgemeine Erweichung schien auch dieses Organ geschädigt zu haben. Irgend welche Kalkdrüsen ließen sich nicht erkennen. Die Segmentalorgane bestehen aus einfachen Schläuchen, die vor den unteren lateralen Borsten (III) ausmünden. Flimmertrichter habe ich nicht gefunden.

Von inneren Geschlechtsorganen ließ sich folgendes feststellen: Samensäcke liegen nur in den Segmenten 10 und 11. Zwei Paar Prostata-Drüsen finden sich in den Segmenten 17 und 19 und münden auf den oben erwähnten Papillen aus. Sie sind lang-cylindrisch, ungefähr 0,3 mm. dick, unregelmäßig zusammengedrückt. Das vordere Paar, im 17. Segment (Fig. 1 d) ist stärker entwickelt, länger als dasjenige des 19. Segments. Neben jeder Prostata-Drüse liegt ein Geschlechtsborstensack. Die Geschlechtsborsten (Fig. 1 b u. c) sind sehr lang (2,5 mm.) und dabei auffallend dünne (0,025—0,30 mm.). Ihr inneres Ende ist wenig dicker als die mittlere Partie. Das äußere Ende (Fig. 1 c) ist umgeknickt und Skalpell-artig zugeschärft. Während das zugeschärfte Ende wasserhell ist, zeigt der mittlere Teil der Geschlechtsborste eine hellbraune, hornartige Färbung, die sich bei stärkerer Vergrößerung in enge dunklere Ringel und hellere Zwischenräume auflöst. Die Samentaschen liegen paarweise in den Segmenten 8 und 9. Sie gleichen fast vollkommen denen der unten beschriebenen M. Hilgeri (vergl. Fig. 2 c). Jede Samentasche besteht aus einem graden, birnförmigen Hauptraum und einem hinter jenem liegenden, birnförmigen Divertikel, der den Hauptraum noch an Größe übertrifft.

Fundort: Thal bei Corral. Valdivia.

Mandane Hilgeri *nov. spec.*

(Fig. 2 a—c.)

Von dieser Art liegt ein vollständiges, geschlechtsreifes Exemplar vor, ein zweites geschlechtsreifes, dem das Hinterende fehlt und verschiedene Bruchstücke. Das vollständige Exemplar ist 90 mm. lang, am 25. Segment 3 mm. dick und besitzt 82 borstentragende Segmente. Das zweite, unvollständige Exemplar ist 95 mm. lang und besitzt 92 borstentragende Segmente. Die Grundfarbe der Tiere ist grau-gelb. Die Rückenseite mit Ausnahme der Intersegmentalfurchen und der Umgebung der Borstenpaare ist grau-violet pigmentiert. An Stellen, die infolge von Knickung erweicht sind, erscheint die Pigmentierung rein-violet und diese Färbung mag derjenigen der lebenden Tiere näher kommen, wie mich die Erfahrung an einheimischen Lumbriciden vermuten läßt. Die Färbung des Gürtels ist dorsal grau mit sehr schwachem violetten Schimmer, ventral gelblich. Der Übergang von der pigmentierten zur unpigmentierten Partie ist ziemlich scharf. Die seitlichen Grenzen verlaufen am Vorderkörper in der Linie der lateralen Borstenpaare und erscheinen hier in Folge der Pigment-Lücken im Umkreise der Borstenpaare ausgezackt. Am Hinterkörper senken sie sich etwas, so daß die lateralen Borstenpaare vollkommen im pigmentierten Gebiet stehen, jederseits auf einer Reihe quer-ovaler, heller Flecken. Der eigentliche Kopflappen ist klein, zieht sich aber nach hinten in einen breiten, dorsalen Fortsatz aus, der, wie bei den Arten der Gattung Lumbricus (i. e. S.) den Kopfring vollkommen teilt (Fig. 2 a). Der Umriß dieses Kopflappen-Fortsatzes ist fast quadratisch. Eine feine, aber scharfe, unregelmäßig zackige, mediane Längsfurche teilt ihn in zwei symmetrische Hälften. Die Segmente 10, 11 und 12 sind ventral drüsig angeschwollen, die zwei oder drei vorhergehenden Segmente ebenfalls, aber nur schwach und undeutlich. Die Borsten stehen zu vier Paaren in den einzelnen Segmenten, jederseits in einem lateralen und einem ventralen. Rückenporen habe ich nicht nachweisen können. Die Öffnungen der Segmentalorgane erkennt man als quergezogene Grübchen auf den Intersegmentalfurchen vor den lateralen Borstenpaaren.

Der Gürtel umfaßt ringförmig die drei Segmente 14, 15 und 16. Er ist schwach erhaben, hinten und vorne scharf begrenzt. Jedes der drei Gürtelsegmente trägt auf dem Ringe, in dem die acht Borsten stehen, einen Kranz dunklerer Punkte (Öffnungen von Hypodermis-Drüsen?). Die Zahl der Punkte eines Segments ist ungefähr 70. Sie stehen so eng, daß zwei oder drei auf den Zwischenraum zwischen den beiden Borsten eines Paares fallen. Die Öffnungen der Prostata-

Drüsen liegen zu zwei Paaren in den Segmenten 17 und 19, in den Linien der ventralen Bortenpaare, auf stark erhabenen Papillen. Die Öffnungen der Samentaschen liegen ebenfalls zu zwei Paaren in den Linien der ventralen Borstenpaare, in den Intersegmentalfurchen 7/8 und 8/9. Die Öffnungen der Eileiter sind äußerlich nicht erkennbar.

Der Vorderdarm ist mit einem dorsalen, drüsig-muskulösen Schlundkopf und einem dicken, cylindrischen Muskelmagen ausgestattet. Der Muskelmagen hat die Länge dreier Segmente. Seine Lage entspricht nach der äußeren Segmentierung ungefähr den Segmenten 8 bis 10. Auf den Muskelmagen folgt ein dünnwandiger Darm, dessen Epithel regelmäßig gefaltet und vom Darmblutsinus umspült ist. (In der Gürtel-Gegend trägt der Darm eine dorsale Tasche?) Jedes Segment trägt ein Paar Segmentalorgane. Ein Segmentalorgan besteht aus einem mehrfach geschlungenen engen Kanal, der in den breiten Pol einer weiten, birnförmigen Blase einführt. Der spitze Pol der Blase tritt in der Linie der unteren Borsten der lateralen Paare (III) in die Leibeswand ein, wendet sich dann aber ein weniges nach oben und mündet vor der Mitte des lateralen Paares nach außen. Die Segmentalorgane sind in dem Zwischenraum zwischen lateralen und ventralen Borstenpaaren an die Leibeswand angeheftet.

Hoden waren nicht nachweisbar. Die Samensäcke nehmen einen kleinen Teil des 9. und den grösten Teil des 10. und 11. Segments ein. Im 12. Segment fanden sich keine Samensäcke, dafür aber zeigten die des 11. Segments eine um so stärkere Entwicklung. Die Dissepimente 11/12, 12/13 und 13/14 nach hinten ausbauchend, ragen sie bis in die Gürtel-Gegend hinein. Samentrichter im 10. (und 11?) Segment vor Dissepiment 10/11 (und 11/12?). Zwei Paar Prostata-Drüsen (Fig. 2b) liegen in den Segmenten 17 und 19. Dieselben sind lang gestreckt, nach dem inneren Ende zu verdickt, wenige male umgeknickt. Ein feiner Kanal durchzieht sie in ihrer ganzen Länge. Die ventralen Borsten des 17. und 19. Segments haben die normale Form und Größe behalten. Sie sind in die oben erwähnten Papillen eingebettet. Die Kanäle der Prostata-Drüsen durchbohren diese Papillen etwas oberhalb der oberen Borste der ventralen Paare. Es muß dahin gestellt bleiben, ob der Mangel an Geschlechtsborsten für diese Art charakterisch ist oder ob man es hier nur mit einer individuellen Mißbildung zu thun hat. Da die Geschlechtsorgane des untersuchten Exemplars die Höhe der Entwicklung erreicht haben, so ist wohl kaum anzunehmen, daß sich irgend welche Geschlechtsborsten noch später hätten bilden können. Die Ovarien hängen vom Dissepiment 12/13 in das 13. Segment hinein. Die Eitrichter liegen jederseits

vor dem Dissepiment 13/14. Sie gehen in kurze, grade gestreckte Eileiter über, die das Dissepiment 13/14 durchbohren und vor den ventralen Borstenpaaren des 14. Segments ausmünden. Innerhalb der Eitrichter fanden sich reife Eier. Die Samentaschen (Fig. 2 c) liegen zu zwei Paaren in den Segmenten 8 und 9. Jede derselben besteht aus einem graden, birnförmigen Hauptteil und einem etwas verzerrten birnförmigen Divertikel, der den Hauptteil an Größe noch ein weniges übertrifft. Die Divertikel liegen nach hinten und innen von den Hauptteilen und vereinen sich mit ihnen dicht vor der Mündung.

Herr Dr. Hilger fand die Tiere in einem Thal bei Corral in Chile.

Cryptodrilus (?) spatulifer *nov. spec.*

(Fig. 3 a—c.)

Ein einziges, schlecht erhaltenes Exemplar gestattet mir nur, die äußeren Charaktere dieser Art in genügender Vollständigkeit festzustellen. Von der inneren Organisation ließ sich fast nichts mehr erkennen.

Das vorliegende Exemplar hat eine Länge von 50 mm., am 8. Segment eine Dicke von 3 mm. und besitzt 118 Segmente. Der Vorderkörper ist drehrund. Der Hinterkörper ist kantig und zwar hat sein Querschnitt beinahe die Gestalt eines Quadrates mit abgestumpften Ecken. (Die obere Seite ist wenig größer als die übrigen; die Abstumpfung der oberen Ecken ist etwas stärker als die der unteren.) Der Kopflappen ist deutlich vorragend; seine dorsale Verlängerung springt nicht weit in den Kopfring ein. Auch C. (?) spatulifer zeigt eine charakteristische Pigmentierung. Dieselbe erstreckt sich über die ganze Rückenseite bis fast zu den ventralen Borstenbündeln, am Vorderende noch weiter; bis zur Mitte des 3. Segments umfasst sie die ganzen Ringe. Die Intersegmentalfurchen wie auch die Umgebung der Borstenpaare sind pigmentfrei. Die Pigmentierung des Vorderkörpers ist intensiver als die des Mittel- und Hinterkörpers. An den besterhaltenen Hautstellen ist sie dunkelrot bis violet. Die Pigmentierung besteht nicht aus einer gleichmäßigen, kontinuirlichen Lage (wie bei Mandane Hilgeri und den Europaeischen Lumbricus-Arten), sondern setzt sich aus kleinen, meistens quer-ovalen Punkten und Sprenkeln zusammen, die sehr dicht auf hellem Grunde stehen und (zumal am Vorderkörper) eine Neigung zu querer Verschmelzung zeigen. Die dorsale Medianlinie ist am Vorderkörper durch einen tief violetten, am Mittel- und Hinterkörper durch einen blasser violetten Streifen gekennzeichnet. Die Borsten stehen zu 4 Paaren in den einzelnen Segmenten. Am Mittelkörper sind die Borsten eines Paares einander sehr

genähert, am Vorderkörper und in noch bedeutenderem Grade am Hinterkörper entfernen sie sich von einander, ohne daß jedoch ihre engere Zusammengehörigkeit unkenntlich würde; auch ist zu bemerken, daß die Borsten der beiden oberen Paare etwas weiter von einander treten, als die Borsten der entsprechenden beiden unteren Paare. Die Entfernung der Borstenpaare von einander ist ungefähr gleich groß. Die dorsal-mediane Borstendistanz ist vorne weit größer, am Hinterkörper nur wenig grösser als die Entfernung der Borstenpaare von einander. Die Stellung der Borsten am Hinterkörper bedingt die Form seines Querschnittes. Die Borsten des Mittelkörpers sind klein und zart (0,36 mm. lang), die des Vorderkörpers und des Hinterkörpers plump und groß (0,60 mm. lang). Die Öffnungen der Segmentalorgane erkennt man als kleine Grübchen dicht hinter den Intersegmentalfurchen in den Linien der unteren Borsten der oberen Paare (in der Borstenlinie III). Rückenporen sind vorhanden.

Der Gürtel ist wenig erhaben, nur nach vorne scharf begrenzt. Er beginnt mit dem 13. Segment. Es mußte unentschieden bleiben, ob er sich von hier bis ans Ende des 17. oder bis ans Ende des 22. Segments erstreckt. Die 5 Segmente 13—17 sind äußerlich fast vollkommen mit einander verschmolzen und zeigen deutlich die Gürtel-Bildung; aber auch die 5 folgenden (einschließlich Segment 22) sind in gewisser Hinsicht modificiert. Sie zeigen ebenso wie die Segmente 13—17 eine von der normalen abweichende, braune Färbung und sind auch wohl etwas drüsig aufgetrieben, nur so schwach, daß die Intersegmentalfurchen unverändert deutlich geblieben sind. Vorne umschließt der Gürtel den Körper ringförmig. Im 17. Segment sieht man jederseits in der Linie der unteren Borstenpaare eine lange Geschlechtsborste aus einer ziemlich weiten Öffnung herausragen. Neben diesen Öffnungen, mehr nach oben, erhebt sich die Leibeswand zu je einem breiten, drüsigen Wulst. Die Geschlechtsborsten (Fig. 3 a—c), deren ich jederseits nur eine einzige finden konnte, haben eine sehr eigenartige Gestalt. Sie sind 2 mm. lang und durchschnittlich 0,04 mm. dick, stark bogenförmig gekrümmt. Das Hinterende ist verdickt, das Vorderende schwach zurückgebogen (so daß die Konvexität der Borste hier in eine sehr schwache Konkavität übergeht) und senkrecht zur Ebene der Krümmung spatelförmig abgeplattet. Das vordere (distale) Viertel der Borste mit Ausnahme des abgeplatteten äußersten Endes ist durch eine Anzahl quer-gestellten, äußerst feiner Zähnchen-Reihen verziert. Eben hinter der spatelförmigen Abplattung sind diese Zähnchen-Reihen dicht aneinander gerückt, nach hinten zu vergrößern sich die Zwischenräume zwischen ihnen. Die Öffnungen zweier Samentaschen liegen

in der Intersegmentalfurche 8/9, in den Linien der unteren Borstenpaare. Sie sind umgeben von drüsigen Höfen, die sich nach der ventralen Seite hin stärker ausdehnen und in der ventralen Medianlinie an einander stoßen.

Von der inneren Organisation konnte nur weniges erkannt werden. Der Darm trägt vorne einen drüsig-muskulösen, dorsalen Schlundkopf und modificiert sich ungefähr in Segment 6—8 zu einem tonnenförmigen Muskelmagen. Zwei lange, kolbige Prostata-Drüsen, deren schmälenes, mehrmals umgeknicktes Ende mit den Borstensäcken zusammen im 17. Segment in den Linien der ventralen Borstenpaare ausmündet, ragen jederseits ziemlich weit nach hinten (bis in Segment 21 (?) hinein). Sie werden von einem Zentralkanal durchzogen. Die Samentaschen schienen mir folgendermaßen gestaltet zu sein. In eine Art Vorhof mündet ein dickdarm-artig eingeschnürter Samenraum und ein (?) sackförmiger Divertikel ein.

Die Fundorts-Angabe lautet: Altspanisches Fort bei Corral (Valdivia).

Allolobophora trapezoides *Dug.*

= A. turgida Eisen.

Fundort: Altspanisches Fort bei Corral, Valdivia (Eingeschleppt!)

Allolobophora foetida *Sav.*

? = Lumbricus luteus Gay.

Fundort: Garten von Lota, Valdivia (Eingeschleppt!).

Allurus tetraëdrus *Sav.*

Fundort: Gärtnerei des Herrn Kaltwasser in Valparaiso (Eingeschleppt!).

Figuren-Erklärung.

Fig. 1. **Mandane picta** Mich.

a. Ganzes Tier, schräg von oben gesehen. $\frac{1}{1}$.
(Die Zeichnung ist kombiniert nach einem Stück Vorderkörper bis Segment 20, einem Stück Mittelkörper und einem Stück Hinterende. Die Länge des Tieres, die Zahl der postclitellialen Segmente und das Verhältnis zwischen anteclitellialem und postclitellialem Körperteil sind in Folge dessen problematisch.)

b. Geschlechtsborste. $\frac{35}{1}$.

c. Distales Ende einer Geschlechtsborste. $\frac{120}{1}$.

d. Prostata-Drüse des 17. Segments. $\frac{8}{1}$.

e. Gürtel-Partie des Körpers, von unten gesehen. $\frac{1}{1}$.

Fig. 2. **Mandane Hilgeri** Mich.

a. Kopfende, von oben gesehen. $\frac{20}{1}$.

b. Prostata-Drüse. $\frac{10}{1}$.

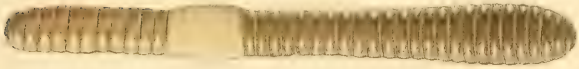
c. Samentasche. $\frac{15}{1}$.

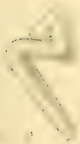
Fig. 3. **Cryptodrilus** (?) **spatulifer** Mich.

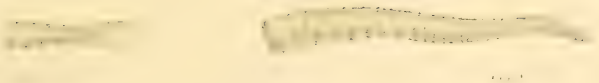
a. Geschlechtsborste, von der Seite gesehen. $\frac{20}{1}$.

b. Distales Ende einer Geschlechtsborste, von vorne gesehen. $\frac{150}{1}$.

c. Distales Ende einer Geschlechtsborste, von der Seite gesehen. $\frac{150}{1}$.







Die
Gephyreen von Süd-Georgien

nach der Ausbeute

der Deutschen Station von 1882—83.

Von

Dr. ***W. Michaelsen.***

Mit einer Farbentafel.

Aus dem

Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten. VI.

Hamburg 1889.

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.

Phascolosoma antarcticum *nov. spec.*

(Fig. 4 a—c.)

Drei wohlerhaltene Exemplare setzen mich in den Stand, eine Schilderung der für die Systematik wichtigen Eigenheiten der in Rede stehenden Art zu geben. Ph. antarcticum steht dem Ph. margaritaceum Sars auffallend nahe; es war ursprünglich sogar meine Absicht, diese Tiere unter dem Namen Ph. margaritaceum Sars var. antarcticum zu beschreiben. Die Untersuchung der übrigen Phascolosomen von Süd-Georgien ließ mich meine Ansicht ändern. Es fanden sich nämlich 4 Exemplare eines Phascolosoma, das dem Ph. antarcticum nicht ferner steht als Ph. antarcticum dem Ph. margaritaceum. Ph. fuscum (so nenne ich die zweite Süd-Georgische Art) ist dem Ph. margaritaceum nicht so nahe verwandt, daß es demselben als zweite Varietät zugeordnet werden könnte; in mancher Beziehung steht es dem Ph. papillosum Thomps. näher. Ich beschreibe deshalb sowohl Ph. fuscum wie auch Ph. antarcticum als gesonderte Arten, mit dem Hinweis, daß sie wahrscheinlich als Unterarten des Ph. margaritaceum anzusehen sind, ebenso wie Ph. capsiforme Baird und Ph. papillosum Thomps.

Das größte, vollkommen ausgestreckte Exemplar des Phasc. antarcticum mißt von der Rüsselspitze bis zum Hinterende des Körpers 48 mm., davon fallen ungefähr 20 mm. auf den Rüssel, der also wenig kürzer als der eigentliche Körper ist. Die Entfernung der Rüsselspitze vom After ist wenig größer als die Entfernung des Afters vom Hinterende (25 mm. gegen 23 mm.). Die größte Dicke des Körpers beträgt 7½ mm. Das Hinterende des Körpers ist ziemlich scharf abgesetzt, kegelförmig (bis zuckerhutförmig), das Vorderende des Rüssels schwach angeschwollen; im Durchschnitt ist der Rüssel 3 mm. dick. Die Farbe der Tiere ist graugelb. Die mittleren Partien des Körpers und des Rüssels schimmern schwach wie Perlmutter oder wie strohgelb angelassener Stahl. Das Hinterende und in geringerem Maße auch die Basis des

Rüssels ist dunkler gefärbt, fast rostbraun. Das Vorderende des Rüssels ist bei dem größten Exemplar verdunkelt, grauviolet, bei einem anderen Exemplar hell mit schwachem rosa Schimmer.

Am Hinterende ist die Haut durch querverlaufende, unregelmäßig sägeförmig gezackte, tiefe und scharfe Furchen borkenartig rissig. (Ein Exemplar von Ph. margaritaceum, welches Herr Kapitän Horn bei Port Vladimir an der Murmanskischen Küste fing, zeigt ähnliche Querfurchen am Hinterende; diese Querfurchen sind jedoch nicht so scharf einschneidend wie bei Ph. antarcticum und nicht so zackig, sondern sanft gewellt, auch liegen sie dichter hinter einander). Durch längsverlaufende, sanftere Vertiefungen werden die Ringbänder zwischen den Querfurchen in unregelmäßige Rechtecke oder Polygone geteilt. Die Haut des Mittelkörpers ist fast glatt und zeigt an Stelle der tiefen, zackigen Querrisse des Hinterkörpers nur ganz seichte, gradlinige Querfurchen. Zugleich erkennt man hier ein Doppelsystem sich kreuzender Linien, die ungefähr um 28° gegen die Querrichtung geneigt sind. Die Deutlichkeit dieser Streifung steht nicht hinter der zurück, welche die Streifung des oben erwähnten Exemplares von Ph. margaritaceum besitzt. Gegen den Rüssel hin verstärkt sich die Querfurchung wieder, ohne jedoch den Schärfegrad zu erreichen, der sie am Hinterende auszeichnet. Die Querfurchen sind hier auch nicht zackig, sondern gradlinig und folgen dichter aufeinander. Erst an der Spitze des Rüssels wird die Querfurchung wieder etwas weitläufiger und unregelmäßiger. Zugleich erscheinen hier die Querbänder zwischen den Furchen unregelmäßig blasig aufgetrieben. Der ganze Körper ist mit dunklen Papillen besetzt. Dieselben stehen am Hinterende und am Rüssel ziemlich dicht, am Mittelkörper weitläufiger. Sie sind am Hinterkörper bis 0,027 mm. dick und bis 0,08 mm. lang, von birnförmiger Gestalt, mit stark verengtem Stiel. Am Mittelkörper sind sie kleiner; an der Rüssel-Basis werden sie wieder größer, doch erreichen sie nicht die Größe derjenigen des Hinterkörpers. Gegen die Rüsselspitze werden sie sehr fein und zart und verlieren die stielförmige Verengung sowie die birnförmige Gestalt. In der Größe und Gestalt der Papillen liegt wohl der Hauptunterschied zwischen Ph. antarcticum und Ph. margaritaceum. (Nach Untersuchungen an dem Ph. margaritaceum von Port Vladimir kann ich bestätigen, daß die Papillen dieser Art warzenförmig sind und daß ihre Länge die Dicke nicht übertrifft; ihre Dicke gleicht ungefähr der Dicke der Papillen von Ph. antarcticum). Jede Papille ist von einem hellen Hof umgeben. Die Höfe sind um so deutlicher zu erkennen, je dunkler die benachbarten Hautpartien sind. Am Mittelkörper sind sie kaum sichtbar.

Am eigentlichen Körper sind die Höfe scheibenförmig und ihr Durchmesser beträgt hier 0,10—0,14 mm. Am Rüssel sind sie in die Quere gezogen, da sie sich den Querfurchen anbequemen müssen, die am Rüssel sehr dicht aneinander gerückt sind. Sie erscheinen hier als ungefähr 0,05 mm. breite und 0,3 mm. lange Querbänder. Der After liegt auf einer wenig erhabenen, aber deutlichen, querovalen Papille in der dorsalen Medianlinie, etwas hinter der Mitte des ganzen Körpers (inkl. Rüssel). Die deutlich erkennbaren Öffnungen der beiden Segmentalorgane liegen seitlich, etwas (ungefähr 1 mm.) vor dem After, fast genau in der Mitte zwischen der Rüsselspitze und dem Hinterende des Körpers. Der Rüssel entbehrt der Hakenbewaffnung. Der an der Spitze des Rüssels gelegene Mund ist von einem Kranz zahlreicher Tentakel umgeben. Mehrere (4?) Tentakel stehen zusammen auf gemeinschaftlichem Stamm. Jederseits ist der der dorsalen Medianlinie am nächsten stehende Tentakel in ein wenig erhabenes Wimperkissen umgewandelt (wie Selenka es in [1]) pg. 22 u. Fig. 26, 27, 28 u. 29, w. von Ph. vulgare Blainv. angiebt). Eine hufeisenförmige Hautfalte, welche ihre konvexe Seite von der Mundöffnung abwendet, verbindet die beiden Wimperkissen. (Ich habe die Bildung des Tentakelkranzes von Ph. margaritaceum nicht genau untersuchen können. Da weder Koren u. Danielssen [2]) pg. 134) noch Selenka [1]) pg. 26) in ihrer Beschreibung des Tentakelkranzes von Ph. margaritaceum solcher Wimperkissen Erwähnung thun, so glaube ich auch in dieser Bildung eine wesentliche Eigenheit des Ph. antarcticum feststellen zu können.)

In der inneren Organisation scheint Ph. antarcticum vollkommen mit Ph. margaritaceum übereinzustimmen. Die Hautmuskulatur ist kräftig, glatt, ohne Strangbildung. Die Innenseite der Wand zeigt intensiven Perlmutterglanz. Der Rüssel kann durch 4 Retraktoren zurückgezogen werden. Die beiden ventralen Retraktoren entspringen im mittleren Körperdrittel; ihre Ansatzstelle liegt fast genau in der Mitte zwischen dem Hinterende des Körpers und der Höhe der Segmentalorgan-Öffnungen. Die dorsalen Retraktoren entspringen im vorderen Körperdrittel; die Entfernung ihrer Ansatzstelle von der der ventralen Retraktoren ist ungefähr doppelt so groß wie die Entfernung ihrer Ansatzstelle von der Höhe der Segmentalorgan-Öffnungen. Die Retraktoren vereinigen sich erst dicht vor der Rüsselspitze. Der Oesophagus ist lang und trägt einen einfachen, kurzen kontraktilen Schlauch. Der Darm macht ungefähr 20 Doppelwindungen. Die

[1]) Selenka: Die Sipunculiden, eine systematische Monographie. Wiesbaden 1883.
[2]) Koren u. Danielssen: Fauna littoralis Norvegiae. 3. Heft. Bergen 1877.

Windungen sind fest aneinander gelegt und werden durch einen Spindelmuskel, der bis an die äußere Windung, aber nicht über diese hinaus an die Körperwand geht, gestützt. (Auch bei dem untersuchten Exemplar von Ph. margaritaceum ließ sich der Spindelmuskel durch die ganze Darmspira hindurch verfolgen, in Abweichung von den Befunden Koren und Danielssens [[3]) pg. 136] sowie Selenkas [[1]) pg. 27]. Durch 3 (?) Befestiger ist die Darmspira an die Körperwand geheftet. Der Enddarm ist sehr kurz und wird durch eine große Zahl von Muskelfäden, die zu einer Dissepiment-artigen Fläche zusammen fließen, gestützt. Es sind 2 Segmentalorgane vorhanden. Dieselben sind cylindrisch, am Grunde Blasen-artig angeschwollen, von heller Farbe. Sie hängen frei in die Leibeshöhle hinein und sind sehr kurz, kaum von ¼ Körperlänge und reichen infolgedessen nur wenig über die Ansatzstelle der dorsalen Retraktoren hinaus. Vom Bauchstrang zweigen sich starke Seitenäste ab. Im Rüssel ist er mit kräftigen Begleitmuskeln ausgestattet. Hinter den Ansatzstellen der ventralen Retraktoren liegen sowohl bei männlichen wie bei weiblichen Exemplaren krausenartige Organe, wie Koren und Danielssen sie auch bei Ph. margaritaceum gefunden haben ([3]) pg. 136 und Taf. XV, Fig. 43 o und Fig. 44). Die Leibeshöhle ist von Eier- bez. Spermamassen erfüllt. Die Eier sind kugelig; die größten hatten einen Durchmesser von ungefähr 0,2 mm. Die Spermamassen repräsentierten sich als Konglomerat kleiner Kügelchen von ungefähr 0,005 mm. Durchmesser.

Phascolosoma fuscum *nov. spec.*

(Fig. 2 a—b).

Diese Art ist durch 4 Exemplare vertreten, von denen eines, und zwar das größte, vollkommen ausgestreckt ist, während die anderen mehr oder weniger stark zusammengezogen sind. In der Körperform ähnelt diese Art dem Ph. antarcticum. Der eigentliche Körper ist 4 bis 5 mal so lang wie dick mit mehr oder weniger deutlich abgesetztem, zuckerhutförmigen oder stumpf-kegelförmigen Hinterende. Der Rüssel ist wenig kürzer als der eigentliche Körper und weniger als ½ mal dick, am vorderen Ende angeschwollen. Die Entfernung des Afters von der Rüsselspitze ist größer als seine Entfernung vom Hinterende des Körpers. Das größte Exemplar besitzt folgende Dimensionen: Die Länge des ganzen Tieres beträgt 65 mm., davon entfallen ungefähr 30 auf den Rüssel. Die größte Dicke beträgt 8 mm., die Dicke des Rüssels durchschnittlich 3 mm. Der After ist von der Rüsselspitze 37 mm., vom Hinterende des Körpers 28 mm. entfernt. Die Grundfarbe der Tiere ist ein duffes, mehr oder weniger

dunkles Graubraun, stellenweise überlagert von rostbrauner Pigmentierung. Das Hinterende ist in Färbung nicht vom übrigen Körper unterschieden, wohl aber der Rüssel. Seine hintere Hälfte ist rostbraun. Nach vorne zu geht diese Färbung allmählich in ein helles graurosa oder in ein dunkleres grauviolet über (ähnlich wie bei Ph. antarcticum). Von Streifen-Systemen, wie sie für Ph. margaritaceum und Ph. antarcticum charakteristisch sind, ist nichts zu erkennen. Der ganze Körper ist von scharfen Ringfurchen umzogen. Am Hinterende sind diese Ringfurchen unregelmäßig, zackig und in Folge von kurzen Längskerben entsteht eine unregelmäßig netzförmige, borkenartige Skulptur. Am Mittelkörper sind sie glatter und regelmäßiger, auch ein wenig zarter; jedoch nicht so zart wie die Ringfurchen am Mittelkörper von Ph. antarcticum. An der unteren Hälfte des Rüssels sind sie wieder unregelmäßig und grob, nach dem vorderen Ende zu werden sie jedoch glatter und zarter als sie an irgend einer anderen Stelle sind. Dicht unter dem Tentakelkranz sind die Bänder zwischen den Querfurchen durch Längsfurchen geteilt und die einzelnen Teilstücke schwach aufgetrieben. Die Haut ist mit dunklen Papillen von birnförmiger Gestalt besetzt. Am Hinterende werden einzelne bis 0,07 mm. lang, also nicht ganz so lang wie die entsprechenden von Ph. antarcticum; auch stehen sie bei weitem nicht so dicht wie bei jenem. Stellenweise scheinen sie ganz zu fehlen. Die Papillen des Mittelkörpers sind viel kleiner, die der Rüsselbasis wenig kleiner als die des Hinterkörpers. Nach der Rüsselspitze hin werden sie sehr klein und zart. Je kleiner die Papillen sind, um so undeutlicher wird die stielförmige Verengung. Auch bei Ph. fuscum sind die Papillen von Höfen umgeben. Diese Höfe sind aber in der Regel sehr undeutlich, kaum erkennbar. Nur bei einem etwas helleren Exemplar traten sie deutlicher hervor. Die Größe der Höfe ist sehr verschieden. Ihr Durchmesser gleicht ungefähr der doppelten Länge der betreffenden Papillen. Der After liegt in der dorsalen Medianlinie hinter der Mitte des Körpers (inkl. Rüssel). Er liegt auf einer schwach erhabenen, querovalen Papille. Die Öffnungen der beiden Segmentalorgane sind deutlich erkennbar. Sie liegen seitlich, fast in gleicher Höhe mit dem After, höchstens ein weniges (etwa $^1/_3$ mm.) weiter nach vorne. Der Rüssel entbehrt der Hakenbewaffnung. Die an der Rüsselspitze gelegene Mundöffnung ist von einem Kranz zahlreicher (über 50) Tentakel umgeben. Wie bei Ph. antarcticum haben sich die beiden Tentakel neben der dorsalen Medianlinie in Wimperkissen umgewandelt. Eine hufeisenförmige Hautfalte, die ihre Konvexität von der Mundöffnung abwendet, verbindet dieselben.

Auch in der inneren Organisation sind einige Abweichungen von der des Ph. antarcticum festzustellen. Die Hautmuskulatur ist kräftig, glatt und besteht nicht aus gesonderten Strängen. Sie verleiht der Innenseite des Leibesschlauches ein dunkel-perlmutterglänzendes Aussehen. Es sind 4 Rüsselretraktoren vorhanden, die sich erst dicht vor der Rüsselspitze vereinen. Die ventralen setzen sich im mittleren Körperdrittel, etwas vor der Mitte zwischen Hinterende und Segmentalorgan-Öffnungen an die Leibeswand an. Die dorsalen setzen sich hinten im vorderen Körperdrittel, etwa 2 mm. hinter After und Segmentalorgan-Öffnungen fest. (Die Entfernung zwischen den Ansatzstellen der ventralen und der dorsalen Retraktoren ist ungefähr 3 mal so groß wie die Entfernung zwischen den letzteren und den Segmentalorgan-Öffnungen). Der Oesophagus ist lang. Ein einfacher, kurzer kontraktiler Schlauch begleitet ihn im vorderen Teil des Rüssels. Der Darm macht etwa 18, fest aneinander gelegte Doppelwindungen. Ein Spindelmuskel durchläuft und stützt die ganze Darmspira, tritt aber nicht über sie hinaus an die Leibeswand. Die Darmspira liegt fast ganz frei in der Leibeshöhle, nur 1 (?) Befestiger ist nachweisbar. Der Enddarm ist kurz und wird durch ein Dissepiment-ähnliches System von Muskelfäden gestützt. Die beiden Segmentalorgane hängen frei in die Leibeshöhle hinein. Sie sind weit länger als die von Ph. antarcticum, fast so lang wie der halbe Körper und reichen, nach hinten gestreckt, über die Ansatzstellen der ventralen Retraktoren hinaus. Sie sind braun gefärbt. Der Bauchstrang trägt starke Seitenäste und wird im Rüssel von einem Paar kräftiger Muskeln begleitet. Hinter den Ansatzstellen der ventralen Retraktoren finden sich krausenartige Organe. Die Leibeshöhle des untersuchten Tieres war fast ganz mit Eiern erfüllt. Die größten besaßen einen Durchmesser von 0,2 mm.

Phascolosoma georgianum *nov. spec.*

(Fig. 1 a—c).

Leider ist keines der vorliegenden Exemplare vollständig ausgestreckt; es läßt sich in Folge dessen das Längenverhältnis von Rüssel und eigentlichem Körper nur schätzungsweise angeben. Der eigentliche Körper ist schlank-cylindrisch, der des größten Exemplares 45 mm. lang und 7 mm. dick. Am Hinterende ist der Körper kuppelförmig abgerundet und die äußerste Spitze knopfförmig abgesetzt, ähnlich wie bei Ph. Semperi Sel. u. De Man (s.[1]) Taf. V, Fig. 56). Der Rüssel ist kurz; bei vollkommener Streckung mag er die halbe Körperlänge erreichen. Er ist ungefähr 2½ mm. dick. Die Tiere sind am eigentlichen Körper silbergrau gefärbt. Stellenweise wird der

Silberglanz durch schönfarbigen Perlmutterglanz ersetzt. Das Hinterende und der Rüssel sind gelblich. Die Haut ist sehr zart und läßt die Eingeweide schwach durchschimmern, dabei ist sie fast glatt; nur eine zarte, unregelmäßige Quer-Streifung läßt sich an Stelle der scharfen Querfurchung bei den beiden im vorhergehenden beschriebenen Phascolosomen erkennen. Der Glanz der Haut wird hervorgerufen durch eine äußerst feine Doppelschraffierung, deren Richtungen in positivem und in negativem Drehungssinne etwa um 30° gegen die Querrichtung geneigt sind. Diese Schraffierung ist homolog der charakteristischen Retikulierung bei Ph. margaritaceum und Ph. antarcticum, doch ist sie weit zarter und giebt der Haut schon darum ein anderes Aussehen, weil sich an einer Stelle in der Regel nur das eine der beiden Schraffierungs-Systeme erkennen läßt. Nur bei ganz günstiger Beleuchtung sieht man beide Systeme sich durchkreuzen. Der ganze Körper ist mit großen dunklen Papillen besetzt. Ein auffallender Größenunterschied an verschiedenen Stellen des Körpers ist nicht nachzuweisen, wohl aber stehen sie am Hinterende, am Vorderkörper und am Rüssel dichter als am Mittelkörper. Sie sind von birnförmiger Gestalt, 0,03—0,04 mm. dick und 0,06—0,11 mm. lang, also fast mit unbewaffnetem Auge erkennbar. Jede einzelne Papille ist von einem mehr oder weniger deutlichen, hellen Hof umgeben. Der After liegt auf einer schwach erhabenen, querovalen Papille in der dorsalen Medianlinie ungefähr 38 mm. vom Hinterende entfernt. Die Öffnungen der beiden Segmentalorgane liegen seitlich gut 1 mm. vor der Höhe des Afters. Der Rüssel trägt keine Haken. Die Zahl der Tentakel an der Rüsselspitze ist ungefähr 24 (?).

Die Muskulatur der Leibeswand ist zart, hell, schwach perlmutterglänzend, nicht in Stränge gesondert. Der Rüssel wird durch 4 Retraktoren eingezogen. Dieselben vereinen sich vor der Rüsselspitze zu einer mehr als 1 mm. langen Scheide. Die ventralen Retraktoren setzen sich ungefähr in der Mitte des Körpers an die Leibeswand an. Die Entfernung zwischen den Segmentalorgan-Öffnungen und diesen Ansatzstellen verhält sich zur Entfernung zwischen diesen letzteren und dem Hinterende nahezu wie 2 zu 3 (15 mm. gegen 23 mm.). Die Ansatzstellen der dorsalen Retraktoren liegen weit vor denen der ventralen, ungefähr noch einmal so weit wie ihre Entfernung von den Segmentalorgan-Öffnungen. Der Oesophagus ist ziemlich lang und trägt an seinem vorderen Ende einen einfachen kontraktilen Schlauch. Die Darmspira besteht aus etwa 24 Doppelwindungen. Sie ist nicht kompakt wie die von Ph. antarcticum und Ph. fuscum, sondern lang ausgezogen, hinten frei in der Leibeshöhle liegend. Ein Spindelmuskel

durchzieht sie in ihrer ganzen Länge. Da die Windungen des Darmes sehr locker sind, so läßt sich der Spindelmuskel untersuchen, ohne daß man die Darmschlingen auseinander zerrt. Der Spindelmuskel ist durch zarte Abzweigungen mit den einzelnen Windungen des Darmes verbunden. Am hinteren Ende krümmt er sich zur Seite und legt sich dann in der äußersten Windung (an der Übergangsstelle zwischen der hin- und der zurücklaufenden Darmspira) an den Darm an. Ungefähr 9 zarte Abzweigungen, die ähnlich wie die Seiten einer Leier zwischen der letzten Windung und dem Spindelmuskel ausgespannt sind, erhalten ihn in dieser gebogenen Form und verhindern eine Streckung. Der Enddarm ist kurz, ohne solch starke Befestigungsmuskeln, wie sie sich bei Ph. antarcticum und Ph. fuscum finden. Ph. georgianum ist mit zwei Segmentalorganen ausgestattet. Dieselben sind kurz, ungefähr von $^1/_6$ Körperlänge und reichen kaum bis zur Ansatzstelle der dorsalen Retraktoren. Sie sind an der Basis verdickt, im übrigen cylindrisch und ragen frei in die Leibeshöhle hinein. Der Bauchstrang ist ziemlich fein und trägt unregelmäßig geordnete Seitenäste. Im Rüssel ist er von zwei starken Begleitmuskeln eingefaßt. Hinter den Ansatzstellen der ventralen Retraktoren liegt ein krausenartiges Organ (vergl. Koren und Danielssen [2]) pg. 136 und Taf. XV, Fig. 430). Die Leibeshöhle des einen Tieres war erfüllt von kugeligen Eiern, deren größte einen Durchmesser von 0,14 mm. besaßen.

Priapulus caudatus *Lam. var.* antarcticus.

(Fig. 3.)

Syn.? Priapulus tuberculato-spinosus Baird.[3])
Priapulus tuberculato-spinosus de Guerne.[4])

Zwischen dem faunistischen Material von Süd-Georgien fanden sich zwei Exemplare eines Priapulus, der dem arktischen P. caudatus Lam. so nahe verwandt ist, daß ich ihn nur als eine Varietät desselben ansehen kann. Die Unterschiede zwischen der typischen Form des P. caudatus (P. caudatus i. S. Ehlers' [5]) und seinen Abarten (P. glandifer und P. brevicaudatus Ehlers[5]), denen ich mit Koren und Danielssen[2])

[3]) Baird: Monograph of the Species of Worms belonging to the Subclass Gephyrea; with a Notice of such Species as are contained in the Collection of the British Museum. (Proceed. Zoolog. Soc. London 1868).

[4]) De Guerne: Mission scientifique du Cap Horn 1882—83; T. VI. Zool. Priapulides. Paris 1888.

[5]) Ehlers: Ueber die Gattung Priapulus (Lam.) Inauguraldissert. Leipzig 1861 (Zeitschr. wiss. Zool. XI. 1862).

keine Artberechtigung zuerkenne, sind nicht größer als die Unterschiede zwischen diesen arktischen Formen und der zu besprechenden antarktischen. Es ist wohl nicht anzunehmen, daß das Gebiet des arktischen P. caudatus über den tropischen Teil des Atlantischen Ozeans hinweg noch jetzt mit dem Gebiet seiner antarktischen Varietät in Verbindung steht, es müßte denn schon ein Verbindungsweg in der tiefen Mittelrinne bestehen. In den vieldurchsuchten[6]) littoralen Gebieten des tropischen Atlantischen Ozeans ist kein Priapulus-Exemplar gefunden worden. Ich will übrigens nicht unterlassen, an die Fundortsangaben der ersten Beschreiber, Odhelius' und Linnés[7]), zu erinnern. Das Original-Exemplar des Priapus humanus dieser Autoren, welches jedenfalls in den Kreis der in Rede stehenden Priapulen hineingehört, soll aus dem Indischen Ozean stammen, und in seiner später veröffentlichten „Systema naturae“[8]) giebt Linné auch das Mittelmeer als Fundort für dieses Tier (in diesem Werk als Holothuria priapus aufgeführt) an. Die Richtigkeit dieser Fundortsangaben ist wegen des vorwiegend arktischen Vorkommens des Priapulus caudatus angezweifelt worden, vielleicht mit Unrecht. Vielleicht haben wir es hier mit weit gegen die Tropen vorgeschobenen Posten des antarktischen (Indisches Meer) und des arktischen (Mittelmeer) Kreises zu thun, oder thatsächlich mit Verbindungsgliedern zwischen beiden. Die eingehende Durchforschung, welche die Fauna des Mittelmeers in den letzten Jahrzehnten erfahren hat, macht es wahrscheinlich, daß ein Priapulus dieser Fauna jetzt nicht mehr angehört. Linnés Systema naturae ist aber vor mehr als hundert Jahren geschrieben worden. Berücksichtigt man, daß in engeren Gebieten häufig wenige Jahre genügen, um eine Veränderung in dem Bestand der Fauna eintreten zu lassen, daß im Laufe eines Jahres eine Art durch eine andere fast vollständig verdrängt werden kann,[9])

[6]) Die hervorragend reiche Dredge-Ausbeute von der westafrikanischen Küste, welche unser Museum den jahrelang fortgesetzten Bemühungen des Herrn Kapitän Hupfer verdankt, gestattet mir auch einen Überblick über die bisher ziemlich unbekannte Fauna dieses Gebietes.

[7]) „Diss. Chinensia Lagerströmia. Resp. Joa. Laur. Odhelius. Holmiae 1754.“ Abgedr. in: „C. Linnaei Amoenitates Academiae. Vol. IV. Holmiae 1859.“

[8]) Linné: Systema naturae. Ed. XIII. Lipsiae 1788. T. I. P. 6.

[9]) Als Beispiel führe ich eine Beobachtung an der Fauna der Kieler Bucht an. Terebellides Strömii M. Sars ist ein Wurm, der im allgemeinen durchaus nicht zu den Seltenheiten der Fauna gehört. Man konnte mit Sicherheit darauf rechnen, eine größere Zahl dieser Tiere zu fangen, wenn man mit dem Schleppnetz an den geeigneten Orten (Mudd-Grund) operierte. Pectinaria belgica Pall. andrerseits, die an denselben Lokalitäten lebt, ist für gewöhnlich ziemlich selten. Leere Röhren kann man massenhaft finden,

so muß ein Jahrhundert ausreichen, um das Verschwinden (vielleicht nur der letzten Reste) einer Art in einem größeren Gebiete wie das Mittelmeer zu erklären. In den arktischen und antarktischen Priapulen haben wir wahrscheinlich die in Folge des gleichsam konservativen Charakters der polaren Faunen (beruhend auf der Einförmigkeit und Gleichmäßigkeit der für manche Arten günstigen Lebensbedingungen) übrig gebliebenen Reste eines früheren Kosmopoliten vor uns, dessen aequatoriale Glieder durch die neubildende Kraft der Tropen (beruhend auf der Mannigfaltigkeit und dem Wechsel der Lebensbedingungen, die den Kampf ums Dasein hier zu einem viel intensiveren machen) vernichtet und durch neuere Formen ersetzt worden sind. (Siehe darüber die in kurzem erscheinenden Untersuchungen Pfeffers [10]). Der eigentümliche Parallelismus zwischen den arktischen und den antarktischen Priapuliden und Phascolosomen, auf den schon Selenka [1]) und De Guerne [4]) hinwiesen, läßt sich nur durch Blutverwandtschaft erklären und die Anerkennung dieser verlangt zugleich die Anerkennung einer früheren Verbindung zwischen den zur Zeit weit getrennten Gebieten. Die Blutverwandtschaft rechtfertigt auch die Vereinigung der betreffenden Formen innerhalb der Grenzen einer Art.

Der Süd-Georgische Priapulus ist zweifellos identisch mit dem P. tuberculato-spinosus De Guerne; zweifelhaft jedoch erscheint mir seine Identität mit dem gleichnamigen Priapuliden Bairds. Zu dem Unterschied in der Form der Zähne kommt noch ein anderer. Bei dem Süd-Georgischen Priapulus und bei dem Priapulus De Guernes erleidet der Warzen-Besatz am Hinterende des Stammes eine Unterbrechung in der ventralen Median-Region. Die Bauchstrang-Raphe geht gleichmäßig deutlich bis an die Basis des Schwanzanhanges und auch die Ringelung der Haut, die an der mit Warzen besetzten Region nicht erkennbar ist, zeigt sich auf einer schmalen Partie zu Seiten des

lebende Tiere nur vereinzelt. Im Sommer 1885 wollte ich mir zwecks Untersuchung des Herzkörpers mehrere Exemplare von Terebellides Strömii verschaffen. So oft ich auch das Schleppnetz auswarf, so sehr ich auch meine Kollegen antrieb bei ihren Schleppnetz-Zügen auf dieses Tier zu fahnden, nur drei spärliche Exemplare ließen sich im Laufe des Sommers fangen. Während diese sonst fast gemeine Art in der Kieler Bucht beinahe vollkommen verschwunden war, zeigte die für gewöhnlich seltenere Pectinaria belgica ein um so üppigeres Auftreten. Fast jeder Schleppnetz-Aufzug brachte Massen lebender Exemplare dieser Art. Es lag nahe, beide Thatsachen in ursächlichen Zusammenhang zu bringen. Bestimmte Ursachen, Temperatur-, Salzgehalt- oder Strömungs-Schwankungen, ließen sich nicht nachweisen.

[10]) Pfeffer: Versuch einer allgemeinen Faunistik (Dieses Jahrbuch).

Hinterendes der Bauchstrang-Raphe. Bei P. tuberculato-spinosus Baird geht die Bauchstrang-Raphe nicht bis zur Basis des Schwanzanhanges, auch von der Ringelung ist vor dem Hinterende keine Spur zurückgeblieben und der Warzenbesatz tritt bis dicht an die ventrale Medianlinie heran und überdeckt sie sogar an manchen Stellen.

Das größere der beiden Süd-Georgischen Priapulus-Exemplare ist 12—13 mm. dick und hat eine Länge von 70 mm., von denen 15 auf den Rüssel, 32 auf den Stamm und 23 auf den Schwanzanhang kommen. Das kleinere Exemplar ist nur 55 mm. lang und besitzt einen weit kürzeren, stark zusammengezogenen Schwanzanhang. Was das Äußere anbetrifft, so scheinen beide vollkommen mit dem typischen P. caudatus Lam. übereinzustimmen. Auch die Unterbrechung im Warzenbesatz des Hinterendes glaube ich an einigen schlecht erhaltenen Stücken dieser nordischen Art, die mir zur Verfügung standen, erkannt zu haben. In der inneren Organisation zeigte das eine untersuchte antarktische Exemplar ähnliche Abweichungen von der typischen Form wie die nordische Abart P. brevicaudatus Ehlers. Die Längsmuskelschicht besteht aus ungefähr 45 starken Strängen, welche vielfach anastomosieren. Außer dem Kranz kleiner Rüsselretraktoren, die sich auf der Grenze zwischen Rüssel und Stamm an die Leibeswand ansetzen, sind 8 größere vorhanden, die innerhalb des Stammes entspringen. Diese 8 stärkeren Retraktoren sind nicht durchweg gleich lang. Während 6 längere ungefähr in der Mitte des Stammes ihren Ursprung nehmen, entspringen zwei kürzere im Vorderende des Stammes. Der Darm ist nicht gerade gestreckt. Außer kleineren Schlängelungen bildet er eine große Schleife, die ungefähr von der Mitte des Körpers bis in den Rüssel hineinragt. Die Ovarien sind stark entwickelt. Sie füllen die ganze Leibeshöhle aus und ragen bis an den Rüssel nach vorne.

Die Original-Etikette trägt die Notiz: Priapulus, hellgrau mit dunklerer Streifung, in angeschwemmtem Tang.

Figuren-Erklärung.

Fig. 1. **Phascolosoma georgianum** nov. spec.

a. Ganzes Tier. $\frac{3}{2}$.

b. Ein Stück Haut vom Mittelkörper. $\frac{30}{1}$.

c. Hinteres Ende der Darmspira. $\frac{10}{1}$.

Fig. 2. **Phascolosoma fuscum** nov. spec.

a. Ganzes Tier. $\frac{2}{1}$.

b. Ein Stück Haut vom Hinterkörper. $\frac{30}{1}$.

Fig. 3. **Priapulus caudatus** Lam. var. **antarcticum** Mich.

Hinterende. $\frac{3}{2}$.

Fig. 4. **Phascolosoma antarcticum** nov. spec.

a. Ganzes Tier. $\frac{2}{1}$.

b. Ein Stück Haut vom Hinterkörper. $\frac{60}{1}$.

c. Ein Stück Haut vom Mittelkörper. $\frac{60}{1}$.

Übersicht

der von

Herrn Dr. Franz Stuhlmann

in

Ägypten, auf Sansibar und dem gegenüberliegenden Festlande

gesammelten

Reptilien, Amphibien, Fische, Mollusken und Krebse.

Von

Dr. *Georg Pfeffer.*

Aus dem

Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten. VI.

Hamburg 1889.

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.

Die nachfolgende Arbeit bietet den ersten Teil eines Verzeichnisses der von Herrn Dr. Franz Stuhlmann auf Sansibar und dem gegenüberliegenden Festlande, ferner auf der Hinreise in Unterägypten gemachten zoologischen Sammlungen, deren teilweise Bearbeitung mir von Herrn Dr. Stuhlmann freundlichst übertragen ist. Nummern und Fundorte entsprechen den Original-Aufzeichnungen. Die Litteratur ist nur soweit aufgeführt, als sie wirklich benutzt ist.

Übersicht der wichtigsten, im Texte stark abgekürzt aufgeführten Litteratur.

Allgemeines.

Savigny, Audouin et Geoffroy St. Hilaire, Description de l'Égypte. Paris 1828—29.

Peters, W., Naturwissenschaftliche Reise in Mossambique. Berlin 1853—1882. (Abgekürzt: „Mossambique").

C. v. d. Decken, Reisen in Ost-Afrika 1859—65. Hrsg. v. O. Kersten. Leipzig 1869—72. (Abgekürzt: „Ost-Afrika").

A. Smith, Illustrations of the Zoology of South-Africa. London 1849.

J. J. Bianconi, Specimina zoologica mossambicana. Bononiae 1850—67.

E. Rüppell, Neue Wirbelthiere der Fauna von Abyssinien. Frankfurt 1835—40.

R. Kossmann, Reise nach dem rothen Meer. Heidelberg 1875.

Reptilia.

Duméril et Bibron, Erpétologie générale. Paris 1834—54.

H. Schlegel, Essai sur la physionomie des Serpens. La Haye 1837.

G. Jan, Elenco sistematico dei Ofidi. Milano 1863.

G. Jan, Iconographie des Ophidiens. Paris 1860—82.

A. Günther, Catalogue of Colubrine Snakes in the British Museum. London 1858.

J. E. Gray, Catalogue of Lizards in the British Museum. London 1845.

G. A. Boulenger, Catalogue of Lizards in the British Museum. London 1885—87.

Amphibia.

A. Günther, Catalogue of Batrachia Salientia in the British Museum. London 1858.

G. A. Boulenger, Id. Opus, II. ed. London 1882.

Fische.

A. Günther, Catalogue of the Fishes in the British Museum. London 1859—70.

Playfair and Günther, The Fishes of Zanzibar. London 1867.

P. Bleeker, Atlas Ichthyologique des Indes Orientales Néerlandaises. Amsterdam 1862—78.

Mollusken.

L. Reeve, Conchologia Iconica. London 1843—78.

Martini u. Chemnitz, Systematisches Conchylien-Cabinet. Neu herausgegeben. 1840—1889.

L. Pfeiffer, Novitates Conchologicae. Fortgesetzt von E. v. Martens. Cassel 1855—89.

L. Pfeiffer, Monographia Heliceorum viventium. Cassel 1848—81.

F. Krauss, Die südafrikanischen Mollusken. Stuttgart 1848.

C. F. Jickeli, Fauna der Land- und Süßwasser-Mollusken Nordost-Afrikas. Nova Acta Ac. Caes. Leop. Bd. 37. Dresden 1875.

Krebse.

F. W. Herbst, Naturgeschichte der Krabben und Krebse. Berlin 1782—1804.

H. Milne-Edwards, Histoire naturelle des Crustacés. Paris 1834—40.

W. de Haan, Crustacea in: v. Siebold, Fauna japonica. Lugduni 1850.

J. D. Dana, Crustacea of the U. St. Exploring Expedition. Philadelphia 1852.

G. Rüppell, Beschreibung und Abbildung von 24 Arten kurzschwänziger Krebse aus dem rothen Meer. Frankfurt 1830.

E. Krauss, Südafrikanische Crustaceen. Stuttgart 1843.

Sauria.

Familie **Geckonidae.**

Ptyodactylus lobatus *Geoffr.*

Descr. Ég. Rept. p. 32, pl. V, f. 5; Suppl. p. 104.
Boulenger, Cat. I, p. 110.
No. 33. Cairo; 19. III. 1888.

Hemidactylus mabouya *Moreau de Jonnès.*

Peters, Mossambique, Amph. p. 27. Taf. V, Fig. 3.
Boulenger, Cat. I, p. 122.
No. 98. Sansibar; 2. V. 1888.
No. 359. Sansibar; 7. VIII. 1888.
No. 380. Ponguë, Usegua; 24. VIII. 1888.
No. ? Kihenga, 12. IX. 1888.

Lygodactylus picturatus *Peters.*

Peters, Monatsber. Ak. Berl. 1870, p. 115.
Id., Ostafrika, p. 13, Taf. II.
Boulenger, Cat. I, p. 161.
No. ? (Glas CXXII) Korogwe am Rufu, 22. IX. 1888.
No. ? (Glas CXXV) Lewa (Usambáa); 25. IX. 1888.

Tarentola annularis *Geoffroy.*

Geoffroy, Descr. Ég. Rept. p. 32, pl. V. Fig. 6, 7.
Gecko Savignyi, Andouin, id. op. Suppl. p. 101, pl. I. Fig. 1.
Boulenger, Cat. I, p. 197.
No. 36. Cairo.

Familie **Agamidae.**

Agama mossambica *Peters.*

Peters, l. c. p. 38, Taf. VII, Fig. 1.
Fischer, Jahrb. Hamburg. Wissensch. Anst. I (1884), p. 21, Taf. II, Fig. 6.
Boulenger, Cat. I, p. 353.
No. 397. Mbusini (Usegua); 28. VIII. 1888.
No. 452. Kihenga (Ungúu); 12. IX 1888.

Familie **Varanidae.**

Varanus niloticus *L.*

Boulenger, Cat. II, p. 317.
Peters, l. c. p. 23, pl. IV. f. 2.
No. 197. Sansibar, Kibueni; 23. V. 1888.

Familie **Lacertidae.**

Acanthodactylus Boskianus *Daudin.*

Boulenger, Cat. III, p. 59.
No. 35. Cairo.

Familie **Zonuridae.**

Zonurus frenatus *nov. spec.*

Kopf beträchlich länger als breit. Kopfschilder sehr stark skulpiert, Frontonasale viel länger als breit, die vorderen seitlichen Ränder bedeutend länger als die hinteren; mit dem Rostrale spitz zusammen stoßend, die Nasalia tremend; diese nicht aufgetrieben; Nasloch in der hinteren Ecke desselben; die mittlere Naht der Praefrontalia von mehr als halber Länge der letzteren. Frontale sechseckig, nach vorn verbreitert. Frontoparietalia breiter als lang. Interparietale klein, mitten in den Parietalia eingeschlossen; deren hinteres Paar länger und breiter als das vordere; 4 sehr grob gestreifte spitzige Occipitalschilder, von gleicher Gestalt, die äußern etwas größer. 6 Reihen Temporalia, die 5. aus 2, die 6. aus 1 Schild bestehend, alle sehr grob skulpiert, keine Stacheln bildend. 4 Supraocularia, das 1. am längsten, das 2. am breitesten. 3 Superciliaria, Augenlid opak, beschuppt. Zügelschild klein, an das Nasloch stoßend; Praeoculare sehr groß. 2 Infraorbitalia. 7 Labialia superiora, das letzte ganz klein, nächst diesem ist das 1. das kleinste; die drei letzten viel stärker skulpiert als die übrigen. Unterer Rostrale-Rand dreimal so lang wie die Höhe des Schildes. Labialia inferiora 6 (5); die daneben liegende Reihe besteht aus 5 Schildern, das 4. bei weitem das größte; zwischen dem 1. Par ein medianes Unterkinnschild. Die Kehlschilder sind schwach gekielt, der Mittelkiel der Halsschilder zu einem kurzen Dorn ausgezogen. Die Seitenschilder des Halses und Leibes richten ihre distalen Spitzen stark auf, sind jedoch nicht stärker stachelförmig ausgeprägt als bei Z. cordylus. Die Rückenschilder haben starke Längsskulptur und einen starken Längskiel, der in eine kleine, kaum ausgezogene Spitze endigt; 20 Längs- und 26 Querreihen. Bauchschilder in 14 Längsreihen, die der drei äußeren Reihen mit schrägem Längskiel und in kurze Spitzen ausgezogen. Gliedmaßen

außen mit stark gekielten, innen mit schwach gekielten Schuppen. 7 Schenkelporen. 2 große Praeanalschilder. Schwanzschuppen sehr stark, unten in kräftige, oben in sehr starke Dornen ausgezogen.

Farbe braun, mit dunkelbrauner und schwärzlicher und hellbrauner unregelmäßiger Zeichnung; unten hell. Vom Ohr läuft die Seiten entlang eine schwarzbraune, am Halse undeutlich heller eingefaßte Binde.

Kopf 27 mm.
Rumpf 70 mm.
Schwanz 87 mm.
No. 477. Mhonda; 6. IX. 1888.

Familie **Gerrhosauridae.**

Gerrhosaurus zanzibaricus *nov. spec.*

Kopfschilder mit kräftiger Streifenrunzelung, Rostrale um ein viertel breiter als lang, Frontonasalia zwei; beide zusammen sehr viel breiter als lang; bei zwei Stücken verläuft die mediane Naht so schräg, daß das rechte Frontonasale mit dem linken Nasale und dem Rostrale zusammenstößt, sodaß das linke Frontonasale durch den vordersten Teil des rechten vom Rostrale getrennt ist; bei dem dritten Stück sind die Frontonasalia durch die mit einer Ecke zusammenstoßenden Nasalia vom Rostrale getrennt. Die Praefrontalia berühren sich etwa in der Hälfte ihrer Länge. Das Frontale hat an seinem Vorderrande zwei scharfe seitliche Ecken und eine dreieckige, nur die Hälfte des Vorderrandes einnehmende, zwischen die Praefrontalia einspringende Mittelspitze. Das rhombische Interparietale ist größer als bei irgend einer anderen Art und halb so lang, wie die Mittellinie sämtlicher Parietalia. Ein kleines Occipitale ist bei zwei Stücken vorhanden; der von ihm einzunehmende Raum ist bei dem dritten Stück in die hinteren Parietalia aufgenommen. 7—8 Supralabialia; das 5. (4) in Berührung mit dem Auge, sehr groß; seine vordere Ecke ragt über das 4. weit weg bis auf das 3., (oder, wenn das 3. und 4. zu einem einzigen verschmolzen sind, über die Hälfte des Oberrandes des 3. Schildes). Drei Reihen Temporalia von 4, 4, 3 Schildern. 5 Unterlippen-Schilder, wovon das letzte sehr klein. Eine lange schmale Schuppe am Vorderrande der Ohröffnung. Rückenschilder mit einem Kiel und runzliger Streifung, in 20 (21) Längs- und 33 Querreihen. Ventralia in 12 Reihen; die Schilder der beiden äußersten Reihe ganz schmal. 11—12 Femoral-Poren. Schwanz um $\frac{1}{5}$ länger als Kopf und Rumpf zusammen, in der hinteren Hälfte zusammengedrückt. Braun, die Rückenschilder in der Nähe der Kiele schwärzlich; gegen Ende

des Rückens bilden sich zwei deutlichere braunschwarze Längsstreifen, auf dem Schwanze vier.

Länge 440 460 mm
Kopflänge 32 35,5 mm
Kopfbreite 27 28 mm
Schwanz 250 254 mm.
No. 127. Sansibar, Kibueni, 12. V. 1888.
No. 249. Sansibar. 9. VI. 1888.

Gerrhosaurus nigrolineatus *Halloway.*
Halloway, Proc. Ac. Phil. 1857, p. 49.
Boulenger, Cat. II p. 122.
No. 379. Ponguë, Usegua; 24. VIII. 1888.

Familie **Scincidae.**

Mabuia varia *Peters.*
Euprepes Olivieri (non Dum. Bibr.) Smith, Ill. S. Afr. pl. XXXI, fig. 3—5.
Euprepes varius Peters, l. c. p. 68.
Mabuia varia Boulenger, Cat. III p. 202.

Mabuia striata *Peters.*
Euprepes punctatissimus Smith, l. c. pl. XXX, f. 1.
Euprepes striatus Peters, l. c. p. 67.
Mabuia striata Boulenger, Cat. III p. 204.
No. ? Lewa, Usambáa; 26. IX. 1888.

Lygosoma Sundevallii *Peters.*
Peters, l. c. p. 75, Taf. XI, Fig. 2.
Boulenger, Cat. III p. 307.
No. 179. Sansibar, Insel Bani, in faulem Palmholz; 20. V. 1888.

Ablepharus Boutonii *Desjardin.*
Peters, l. c. p. 77.
Boulenger, Cat. III p. 346.
No. 93. Sansibar, Insel Changi; 19. IV. 1888.

Scincus officinalis *Laurenti.*
Andouin, Descr. Ég. Rept. Suppl. p. 130, pl. II. f. 8.
Boulenger, Cat. III p. 391.
No. 34. Cairo.

Chalcides ocellatus *Forskal.*
Andouin, Descr. Ég. Suppl. p. 129, pl. II, f. 7.
Boulenger, Cat. III p. 400.
No. 37. Cairo.

Chalcides sepoides *Audouin.*

Audouin, Descr. Ég. Rept. Suppl. p. 132, pl. II, f. 9.
Boulenger, Cat. III p. 407.
No. 38. Cairo.

Familie **Chamaeleontidae.**

Chamaeleo dilepis *Leach.*

Boulenger, Cat. III p. 451. pl. XXXIX, f. 6.
No. 381. Ponguë (Usegua); 24. VIII. 1888.

Ophidia.

Familie **Coronellidae.**

Coronella olivacea *Peters.*

Peters, l. c. p. 111. Taf. XVII. Fig. 1.
No. 495. Sansibar, Kingani; 20. X. 1888.

Familie **Psammophidae.**

Rhamphiophis rostratus *Peters.*

Peters, l. c. p. 124. Taf. XIX. Fig. 1.
No. 301. Bagamoyo; 30. VI. 1888.

Psammophis sibilans *Boie.*

Peters, l. c. p. 121.
No. 285. Bagamoyo; 26. VI. 1888.
No. 322. Kidudu am Lungo; 4. IX. 1888.
No. 414. Msere, Usegua; 2. IX. 1888.

Familie **Dendrophidae.**

Philothamnus irregularis *Leach.*

Günther, Cat. Colubr. Snakes, p. 152.
Fischer, Jahrb. Hamb. I. p. 11.
No. 469. Lewa, Usambáa; 28. IX. 1888.

Familie **Lycodontidae.**

Heterolepis bicarinatus *Duméril et Bibron.*

Erp. gén. VII. p. 422.
Heterolepis capensis Smith l. c. pl. 55.
No. 476. Lewa, Usambáa, 28. IX. 1888.

Lycophidion Horstockii *Schlegel.*

Schlegel, Essay, pl. IV f. 10. 11.
Lycophidion capensis Smith l. c. pl. V.

Jan, Icon. Lycod. 36. livr., pl. III, f. 3.
No. 434. Mhonda, Ungúu, 6. IX. 1888.

Boaedon quadrilineatus *Duméril et Bibron.*
Litteratur s. Peters, l. c. p. 133.
No. 451. Kihenga, Ungúu; 12. IX. 1888.
No. 470. Lewa, Usambáa; 26. IX. 1888.
No. 473. Ebendaher.

Familie **Viperidae.**

Echis frenata *Duméril et Bibron.*
Erp. gén. VII. p. 1449.
No. 60. Atak-Berg, Suez.

Amphibia.

Familie **Ranidae.**

Rana oxyrhyncha *Sundevall.*
Smith, Jll. S. Afr., Rept. pl. 77, f. 2.
Peters, l. c. p. 148.
Boulenger, Cat. p. 51.
No. 369. Kikoko (Usaramo); 18. VIII. 1888.

Rana mascareniensis *Günther.*
R. mascareniensis Gthr, Cat. pp. 17 u. 132, pl. I, f. B. —
Boulenger, Cat. p. 52.
R. mossambica Peters, l. c. p. 150, Taf. XXII, Fig. 1.
No. 16. Alexandria; 9. III. 1888.
No.? (Glas CXXI), Korogwe am Rufu; 22. IX. 1888.
Die Stücke stimmen auf das genaueste mit Beschreibung und Abbildung von Peters.

Phrynobatrachus natalensis *Smith.*
Stenorhynchus natalensis, Smith, l. c. App. p. 23.
Phrynobatrachus natalensis Peters, l. c. p. 156.
Boulenger, Cat. 114.
No. 214. Sansibar; 31. V. 1888.

Megalixalus Fornasinii *Bianconi.*
Bianconi, Fauna mossambica p. 23, Rept. Tab. V, Fig. 1.
Peters, l. c. p. 160 Taf. XXIV, Fig. 2.
Boulenger, Cat. p. 130.
No. 367. Kingani, große Fähre; 18. VIII. 1888.
No.? Mhonda, 7. IX. 1888.

Das erste Stück stimmt völlig zu den angezogenen Beschreibungen und Abbildungen, während das zweite Stück auf dem Rücken einfarbig hell ist, ohne die braune Längs-Färbung in der Mittellinie. Im übrigen stimmt es jedoch mit dem typischen Stück.

Rappia flavoviridis *Peters.*

Hyperolius flavoviridis et bettensis, Peters, Monatsber. Akad. Berlin 1854, p. 628.

H. microps Günther, Proc. Zool. Soc. 1864, p. 311, pl. 27, f. 3. — Boulenger, Cat. p. 127.

H. flavoviridis Peters, Reise Moçamb., p. 163, Taf. XXII, Fig. 4, 5.

Korogwe am Rufu, 22. IX. 1888.

Chiromantis xerampelina *Peters.*

Peters, l. c. p. 170, Taf. XXIV, Fig. 1.

Boulenger, Cat. p. 93.

No. 471. Lewa (Usambára); 26. IX. 1888.

Die beiden vorliegenden Stücke schließen sich durch die ganz vorn liegenden Naslöcher und die verhältnismäßig lange Schnauze am meisten an Ch. xerampelina Peters an, weisen jedoch eine Anzahl von Kennzeichen auf, die von Boulenger (Cat. p. 93 u. 94) zum Teil als charakteristische Merkmale von Ch. rufescens Günther u. Ch. Petersii Boulenger angegeben werden. Zwischen den Choanen finden sich Zähne am Vomer. Kopf breiter als lang. Schnauze bei dem einen Stück spitzer als bei dem andern, länger als der Augen-Durchmesser, mit wenig ausgeprägtem Canthus rostralis. Zügelgegend mit Längseindruck. Naslöcher ganz dicht vor der Schnauzenspitze. Der knochige Interorbitalraum gleich dem Längsdurchmesser des Auges; der Raum von dem einen Rande des oberen Augenlides bis zum andern länger als der Abstand der Schnauzenspitze von dem Hinterrande des Auges. Die Haut zwischen dem 3. und 4. Finger reicht bei beiden Stücken deutlich bis an die Haftscheibe des 4. Fingers, dagegen reicht sie am 3. Finger des grossen Stückes viel weiter nach vorn als am kleineren. Zehen mit fast völlig ausgebildeter Haut. Ein kleiner innerer Metatarsal-Tuberkel. Das Tibio-Tarsal-Gelenk des nach vorn gestreckten Beines reicht über das Schnauzen-Ende hinaus. Haut im allgemeinen glatt, mit Tuberkeln besonders auf dem Kopf und an den Seiten. Der aufgeworfene Rand des oberen Augenlides setzt sich als körnige Hautleiste am oberen Rande des Trommelfelles hin bis gegen die Achselhöhle fort. Die Farbe des großen Stückes ist oben grau mit dem Anfluge eines etwas wärmeren Tones; das kleinere Stück ist graurot mit sehr hübscher

schwarzer Marmorierung. An dem Schnauzenende, vor den Augen und zwischen den Augen findet sich ein schwarzes Querband, ein ferneres läuft vom Auge über das Trommelfell bis auf den Oberarm. Auf der Mitte des Rückens findet sich eine wappenartige Figur und andere nicht so regelmäßige Färbungen. Die Arme und Beine sind außen schwarz quergebändert, innen und unten gelb gefärbt. Kehle und Bauch ist farblos. Während diese Färbung bei dem kleinen Stück außerordentlich deutlich ist, zeigt das größere mit Ausnahme der Färbung des Bauches und der gelben Stellen an den Beinen nur ganz geringe Abweichungen von seiner gänzlichen Einfarbigkeit.

Es scheint fast, als ob alle drei bisher beschriebenen Arten nur Lokal-Varietäten oder Geschlechts-Dimorphismen bezeichneten.

Familie **Engystomatidae.**

Hemisus sudanensis *Steindachner.*

Steindachner, Sitz. Ak. Wien XLVIII, p. 191, Taf. 1, Fig. 10—13.
Boulenger, Cat. p. 179.
? Peters, H. marmoratus, l. c. p. 173, Taf. XXV, Fig. 1.

Die vorliegenden Stücke stimmen fast völlig zu der Peters'schen Beschreibung und Abbildung; freilich ist der 1. Finger aller Stücke länger als der zweite.

No. 480. Kihenga, Ost-Ungúu; 12. IX. 1888.
No. ? Kiste 28.

Familie **Bufonidae.**

Bufo regularis *Reuß.*

Boulenger, Cat. p. 298.
Fischer, Jahrb. Hamb. wiss. Anst. I, p. 26.
No. 431. Mhonda, Ungúu; 6. IX. 1888.

Familie **Xenopodidae.**

Xenopus Muelleri *Peters.*

Peters, l. c. p. 180, Taf. XXV, Fig. 3.
Boulenger, Cat. p. 457.
No. 214. Sansibar; 31. V. 1888.
No. 367. Kingani, große Fähre; 18. VIII. 1888.
Ferner Larven der Art:
Glas XXXVIII, XXXIX, XL, Sansibar; 27. V. 1888.
No. 105. Sumpf bei Kibueni, Sansibar, 2. V. 1888.

Süsswasser-Fische.

Familie **Chromidae.**

Chromis niloticus *Hasselquist.*

Peters, Mossambique, Flußfische, p. 23, Taf. IV, Fig. 1—4.

No. 47. Tümpel im Nilthal; 20. III. 1888.

Ohne No. Süßwassergraben bei Alexandria, in der Nähe des Mergue-Sees; 9. III. 1888.

No. 400. Mbusini; 29. VIII. 1888.

No. 445. Teich bei Matomondo, Ungúu; 9. IX. 1888.

Ohne No. Rufu, Korogwe; 22. IX. 1888.

Familie **Siluridae.**

Clarias gariepinus *Burchell.*

Günther, Cat. Fish. V. p. 14.

Playfair and Günther, Fishes of Zanzibar, p. 113.

No. 229. Sansibar, Süßwasser, 30. I. 1888.

Heterobranchus *spec.*

Nur der Kopf und die Schwanzflosse, daher die Art vorläufig nicht näher zu bestimmen; jedenfalls ist es nicht H. laticeps, Peters, l. c. p. 37.

No. 408. Wami bei Mbusini; 30. VIII. 1888.

Synodontis zambezensis *Peters.*

Peters l. c. p. 41, Taf. V, Fig. 2.

No. 416. Fluß Wami bei Msere; 3. IX. 1888.

Synodontis Schal *Bloch u. Schneider.*

Günther, Cat. Fish. V. p. 242.

No. 18, Alexandria; Süßwassergraben bei Mergue-See; 9. III. 1888.

Synodontis nebulosus *Peters.*

Peters l. c. 28, Taf. V, Fig. 1.

D. 2/7, A. 13, P. 1.8. — V. 7.

Die Stücke ergeben einige kleine Zusätze zu der Peters'schen Beschreibung. Die Kiemenöffnung reicht bauchwärts so weit wie der Ansatz der Brustflossen. Die Zähne des Zwischenkiefers sind weit von einander stehende, braune, ein wenig nach hinten gebogene Stiftchen. Bei dem größten Stück stehen sie deutlich in Reihen; die der dritten Reihe sind die längsten, von etwa $^1/_3$ Länge der Unterkiefer-Zähne. Die Länge der Unterkiefer-Zähne ist noch nicht $^1/_3$ der Augenlänge; es ist eine Reihe von etwa 13 vorhanden. Die Oberkiefer-Barteln sind ungeteilt und reichen zurückgelegt fast bis an das Ende des Humeral-

Prozesses. Die äußeren Unterkiefer-Barteln reichen, unter die Brustflossen gelegt, fast über die ganze Anheftungslinie derselben hinweg; sie tragen beim größten Stück nach außen keine, nach innen 5 Fäden zweiter Ordnung. Die inneren Unterkieferfäden haben ein wenig mehr als die halbe Länge der äußeren; sie haben einen proximalen unpaaren Tuberkel, drei Paare und einige einzeln stehende Fäden zweiter Ordnung; von den paarigen sind einige geteilt. Der Humeral-Prozeß ist spitzwinklig und reicht bis unter den Stachel der Rückenflosse.

Der Kopf nimmt $^1/_5$ der Gesamtlänge ein. Der After liegt mitten zwischen Bauch- und Afterflosse; hinter ihm eine Papille; er liegt ferner unter dem Anfange der Fettflosse.

Der erste Stachel der Rückenflosse ist nur eine kleine Schuppe; der zweite ist stark, so lang wie der Stachel der Brustflossen, und auf der distalen Hälfte der Hinterseite gesägt; der Pektoral-Stachel trägt nach innen starke Sägezähne.

Die Grundfarbe ändert von bräunlichweiß bis braun, mit dunkleren Wolken auf der Oberseite und den Seiten und noch dunkleren violetbraunen runden Flecken über Leib und Flossen. Auf der Unterseite ist die Abdominalgegend dunkel, die Schwanzgegend hell gefärbt. Bei den Jungen ist die Fleckung undeutlicher, dagegen tritt die Bildung der wolkigen Querbinden viel regelmäßiger und deutlicher zu Tage. Es findet sich ein großer Fleck auf der Oberseite des Kopfes; ein zweiter, durch einen weißen hellen Querstrich vor dem Stachel von dem ersten getrennt, am Grunde der Rückenflosse; ein dritter kleiner hinter der Rückenflosse, ein vierter und fünfter, querbandartiger, an der Fettflosse und am Grunde der Schwanzflosse. Nahe der Ober- und Unterkante der letzteren verläuft je ein schön ausgeprägter Streifen; schließlich ist der Pektoral-Stachel dunkel gefärbt. Die Bartel-Verhältnisse der Jungen sind die gleichen wie die des alten Stückes.

Länge des großen Stückes 97 mm.

No. 456. Rufu bei Korogwe; 22. IX. 1888.

Synodontis eurystomus *nov. spec.*

D. I 5. P. I 8. V. 7. A. 10.

Der Kopf ist stark niedergedrückt, das Abdomen unten flach, nach dem Rücken zu schmaler werdend, der Schwanz kräftig zusammengedrückt. Der Kopf nimmt $^1/_3$ der ganzen Körperlänge (ohne die Schwanzflosse) ein. Die Kiemenöffnung reicht bis an den Grund der Brustflosse.

Das wesentlichste Merkmal dieser Art ist das ganz außerordentlich ausgebildete Saugmaul vermöge einer besonders starken

Entwicklung der Lippen. Das Saugmaul ist etwas breiter als lang; seine Breite ist gleich $^1/_7$ der Körperlänge (mit Schwanzflosse) und gleich der doppelten Querbreite der eigentlichen Mundspalte. Die Oberkiefer-Barteln haben noch nicht die Länge der Bauchflossen; sie reichen zurückgelegt bis unter das Auge. Die Unterkiefer-Barteln sind unverästelt; der äußere erreicht etwa $^2/_3$, der innere kaum $^2/_5$ von der Länge der Oberkiefer-Bartel. Die Oberkiefer-Zähne bilden zwei frei zu Tage liegende Flecke brauner, entfernt von einander stehender, zurückgebogener Stiftchen. Sie sind undeutlich in etwa drei Reihen angeordnet; die der hintersten Reihe sind die längsten. Die Unterkiefer-Zähne sind sehr kurz, bei beiden Stücken 8 an Zahl.

Die Augen sind sehr klein und liegen auf der Oberfläche des Kopfes, sie sind von einander so weit entfernt, wie vom hinteren Nasloche, dies ist von dem vorderen noch nicht um seinen eigenen Durchmesser entfernt; das vordere Nasloch liegt mittwegs zwischen dem Auge und dem Schnauzen-Ende.

Der Humeral-Prozeß ist eine kleine schmale Spitze.

Die Bauchflosse steht dem Ende der Rückenflosse näher als der Afterflosse, welche mit der mäßig entwickelten Fettflosse zugleich beginnt und zugleich abschließt. Der Dorsal-Stachel zeigt auf der Vorderseite kurz vor der Spitze einige Unebenheiten, es sind nur 5 Dorsal-Strahlen vorhanden. Der Stachel der Bauchflossen zeigt dieselbe Bildung wie bei der Rückenflosse, eine Zähnelung der inneren Kante ist nicht vorhanden. Schwanzflosse tief ausgeschnitten; der untere Lappen stärker. Grundfarbe und Bauch hell; die Oberfläche des Kopfes dunkel gewölkt, ebenso die Mittellinie des Rückens und die Gegend der Seitenlinie, sodaß dadurch mehr oder weniger deutliche Längsbänder entstehen. Die Flossen wenig gefärbt, nur die Caudalis an ihrem Ursprunge und auf jedem Lappen mit einem dunklen Fleck.

Länge des größten Stückes 64 mm.

No. 456. Rufu bei Korogwe; 22. IX. 1888.

Anoplopterus *nov. gen.*

Die neue Gattung gehört in die Gruppe der Siluridae Protopteri; wegen des Mangels von Fäden an den ziemlich weit von einander getrennten Naslöchern würde man sie zu der Unterfamilie der Pimelodini zu ziehen haben.

Fettflosse wohl entwickelt. Rückenflosse kurz, ohne Stachel. Brustflosse und Bauchflosse von gleichem Habitus; beide ohne Stachel; der erste Strahl beider Paare ist ungeteilt und an seiner Basis stärker verdickt, nach außen trägt er einen breiten dünnen gegliederten Knorpelrand. Analflosse kurz, ohne Stachel. Sechs wohlentwickelte, sehr

stark bandförmig niedergedrückte Barteln. Die Zähne stehen im Ober- und Unterkiefer in einem breiten Bande. Die Naslöcher stehen um die Weite eines Augendurchmessers auseinander, beide mit einer häutigen Klappe. 6 Kiemenhaut-Strahlen. Kiemenhaut in der ventralen Mittellinie kräftig eingekerbt.

Anoplopterus uranoscopus *nov. spec.*

Gestalt vor der Rückenflosse stark niedergedrückt, spatelförmig, die Abdominalgegend dreiseitig prismatisch, die Schwanzgegend sehr stark zusammengedrückt. Die Höhe des Kopfes ist $^2/_3$ seiner Breite, die Länge (bis zum äußersten Ende der Kiemenspalte gemessen) etwas mehr als die Länge. Die kleinen Augen liegen völlig auf der Oberseite des Kopfes, um zwei Durchmesser von einander entfernt. Die Naslöcher sind nicht ganz um einen Augendurchmesser von einander entfernt; das hintere liegt etwas ferner vom Schnauzenende als vom Auge, von letzterem etwa zwei Augendurchmesser. Die sehr breite Schnauze ist am Ursprung der Oberkiefer-Barteln halb so breit wie der Kopf. Die Barteln sind durchweg platt; die des Oberkiefers reichen zurückgeschlagen halbwegs zwischen Kiemenöffnung und Rückenflosse, die äußeren Unterkiefer-Barteln bis zum oberen Ende der Kiemenspalte, die inneren bis zur Kiemenspalte in der ventralen Medianlinie. Die dicke schleimige Haut des Kopfes läßt die Panzerung nicht gut beobachten; es sei daher die Beschreibung derselben bis zur ausführlichen Bearbeitung des Materiales aufgeschoben. Der erste Strahl der Rückenflosse ist dünner und kaum starrer als die folgenden; an seiner Vorderkante trägt er einen ganz schmalen gegliederten Knorpelsaum.

Das Ende der Rückenflosse steht dem Anfang der Bauchflosse etwa ebenso nahe, wie der Anfang der Rückenflosse dem Ende der Bauchflosse. Die Analflosse beginnt etwas vor der ziemlich langen, aber niedrigen Fettflosse. Der Zwischenraum zwischen Bauch- und Afterflosse ist doppelt so groß, wie zwischen Bauch und Rückenflosse. Brust- und Bauchflosse sind von gleichem Habitus, insofern die aus gleich gebauten, sehr breiten Strahlen bestehen; die Brustflossen sind etwas größer. Der erste Strahl ist bei beiden Flossenpaaren in gleicher höchst eigentümlicher Weise ausgebildet. Derselbe ist ein einfacher gegliederter Knochenstrahl von geringer Starrheit der proximal etwas stärker verdickt ist als die andern Strahlen. Längs seiner vorderen bez. äußeren Kante sitzt eine ziemlich breite, in der Mitte zur größten Breite entwickelte, scharfe Knorpelplatte auf, sodaß der Strahl dadurch ein lanzettliches Aussehen erhält; über die Platte läuft eine schräge Streifung, welche der Gliederung des Knochenstrahles entspricht. Die Schwanzflosse ist nur wenig ausgeschnitten.

Die Farbe ist braun, oben dunkler gewölkt, die Bauchfläche des Kopfes und Abdomens farblos. Die Flossen sind dunkel gefärbt, am Grunde etwas heller.

Länge 150 mm.

No. 430. Bad bei Ushonda (Ungúu); 6. IX. 1888.

No. 536. Bäche bei Mhonda; 6. IX. 1888.

Familie **Cyprinidae.**

Barbus perince *Rüppell.*

Günther, Cat. Fish. VII p. 105.

No. 19. Alexandria, Süßwasser-Graben.

No. 47. Tümpel im Nilthal; 20. III. 1888.

Barbus macrolepis *nov. spec.*

D 3/10. A. 8. L. l. 25—27. L. t. $3\frac{1}{2}$, 1, $4\frac{1}{2}$ (bis zur Ventralis $2\frac{1}{2}$).

Durch die außerordentlich großen Schuppen und die vermehrte Anzahl der Strahlen in der Rückenflosse unterscheidet sich die neue Art leicht von allen bekannten.

Das Körperprofil steigt bis zum Anfang der Rückenflosse schwach konvex und fällt dann ziemlich gradlinig bis zur Schwanzflosse. Die größte Höhe ist in der Länge ohne Schwanzflosse 3 mal, in der Länge mit Schwanzflosse $3\frac{1}{6}$ mal enthalten. Die geringste Höhe des Schwanzes ist $2\frac{1}{3}$—$2\frac{1}{2}$ mal in der größten Höhe des Leibes enthalten. Die Länge des Kopfes (bis an das Ende des Kiemendeckels) ist etwas mehr als 4 mal in der Länge des Tieres (ohne Schwanzflosse) enthalten. Die Schnauze ist ziemlich spitz, etwas länger als der Augendurchmesser und so lang wie die Breite des Raumes zwischen beiden Augen. Die Barteln sind ganz außerordentlich klein und dünn. Der Anfang der Bauchflosse ist vom Anfang der Brustflosse und vom Ende der Afterflosse gleich weit entfernt; sie steht grade mitten unter der Rückenflosse. Der Anfang der Rückenflosse liegt dem Schnauzen-Ende etwas näher als dem Anfang der Schwanzflosse. Der 3. Strahl der Rückenflosse ist sehr lang, von da nimmt die Länge bis zum 9. und 10. Strahl derart ab, daß diese nicht viel mehr als ein Drittel der Länge des 3. bilden; die letzten Strahlen sind wieder etwas länger. Auf diese Weise ist die Rückenflosse ganz außerordentlich tief ausgeschnitten. Die Länge des 3. und 4. Strahles ist nur um eine Schuppenhöhe geringer als die größte Höhe des Leibes. Schwanzflosse stark ausgeschnitten.

Der Rücken und die obere Hälfte der Seiten violettbraun, Bauch und untere Hälfte des Kopfes grünlich-silbern. Der mittlere

Bereich der Schwanzflosse, besonders gegen den oberen und unteren Rand zu, rot.

Länge 136 mm.

No. 380. Mbusini, Fluß Rukagura; 27. VIII. 1888.

No. 385. Ebendaher.

No. 433. Msere, Wami; 3. IX. 1888.

Barbus oxyrhynchus *nov. spec.*

D. 3/8. A. 8, L. l. 27. L. t. 3½, 1, 2 (bis zur Bauchflosse).

Die Höhe des Leibes ist gleich der Länge des Kopfes, 3⅓ (ohne Schwanzflosse) und 4½ mal (mit Schwanzflosse) in der Körperlänge enthalten. Die Höhe des Kopfes ist gleich der Länge ohne die Schnauze. Diese ist nicht ganz so lang wie der Augendurchmesser, der Interorbitalraum gleich dem Augendurchmesser. Die Barteln sind klein; die obere bleibt zurückgeschlagen um die Hälfte ihrer Länge vom vorderen Augenrande entfernt; die untere reicht noch nicht bis zur Vertikal-Linie des hinteren Pupillenrandes. Die Schnauze ist stark konvex, nirgends warzig, die Mundspalte wenig schräg, die starke Oberlippe vorragend; das Auge sehr groß, ⅓ der Kopflänge.

Der Anfang der Rückenflosse ist gleich weit vom Schnauzen-Ende und vom Anfang der Schwanzflosse entfernt. Die Brustflossen reichen bis zum Anfang der Bauchflossen; die letzteren bleiben um ⅕ ihrer Länge von der Analflosse entfernt. Die Rückenflosse steht ganz wenig vor dem Anfang der Bauchflossen. Der Stachel der Rückenflosse ist länger als der Kopf, sehr stark und völlig glatt. Die Schwanzflosse ist sehr tief ausgeschnitten.

Die Schuppen sind groß und so zart, daß sie mit bloßem Auge nicht zu sehen sind.

Die Farbe ist oben und unten grünlich; die Seiten des Körpers werden von einem sehr breiten, fast die ganze Höhe einnehmenden, silbernen Streifen eingenommen, ebenso glänzen die Seiten des Kopfes, besonders der Kiemendeckel, stark silberig. Die Rückenlinie entlang läuft meist ein dunklerer Streifen. Die Basis der Rückenflosse und das Ende der Seitenlinie an der Basis der Schwanzflosse sind ebenfalls dunkel. Rücken- und Schwanzflosse zeigen eine sehr feine, von den einzelnen stehenden Chromataphoren herrührende Punktierung, die anderen Flossen sind farblos.

Länge des größten Stückes 64 mm.

No. 459. Rufu bei Korogwe; 27. IX. 1888.

Diese Art ist an dem scheinbaren Fehlen der Schuppen, den silbernen Körperseiten und dem starken, ungesägten Stachel leicht zu erkennen.

Barbus nigrolinea *nov. spec.*

D. 3/7. A. 8. L. l. 25. L. t. $4^1/_2$. l. $2^1/_2$ (bis zur Bauchflosse).

Körpergestalt mäßig schlank; die Höhe des Körpers ist gleich der Länge des Kopfes und $3^1/_2$ mal in der Länge des Körpers ohne Schwanzflosse, $4^2/_3$ mal in derselben Länge mit Schwanzflosse enthalten. Die Höhe des Kopfes ist gleich der Länge desselben von der Schnauzenspitze bis zum vorderen Rande des Kiemendeckels. Die Länge des Auges ist gleich der des Kiemendeckels, dreimal in der des Kopfes enthalten und um $^1/_3$ länger als die Schnauze; der Interorbitalraum ist fast das doppelte des Augendurchmessers. Die Barteln sind von mäßiger Länge; die untere gleich dem Augendurchmesser, etwa um $^1/_3$ länger als die obere, diese reicht zurückgelegt bis an den Vorderrand, die untere bis über den Hinterrand der Pupille. Der Ober- und Unterrand der kurzen, stumpfen Schnauze konvergieren gleichmäßig, sodaß die Mundspalte sehr stark nach vorn und oben ansteigt. Die Lippen sind ziemlich dünn, die obere überragt die untere nach vorn. Tuberkel finden sich nicht auf der Schnauze.

Die Entfernung des Anfanges der Rückenflosse von der Schnauzenspitze ist gleich der Entfernung bis zum Grunde der Schwanzflosse. Die Brustflossen reichen mit ihrer Spitze nicht ganz bis zum Grunde der Bauchflossen und diese sind um ein etwas größeres Stück vom Anfang der Analflosse entfernt. Die Rückenflosse steht um ein weniges hinter den Bauchflossen.

Die Höhe des dritten Strahles der Rückenflosse ist so groß wie die Länge des Kopfes. Derselbe ist stark und breit und trägt auf der Hinterseite eine sehr saubere und kräftige Zähnelung von gekrümmten Stacheln. Distalwärts von der Zähnelung wird der Stachel weich und biegsam.

Die Farbe ist im ganzen oliven, am Rücken mehr nach braun ziehend, am Bauch heller. Längs der Mitte der Körperseite verläuft, gleich hinter dem Kopf beginnend, bis zur Schwanzflosse eine feine schwarze Linie, die hinten in einen kräftigen runden Fleck endigt. Die Rückenlinie vor der Rückenflosse zeigt einen dunkelbraunen Längsstreifen. Auf dem Rücken und den Körperseiten haben die einzelnen Schuppen am Grunde einen braunen Fleck. Die Seiten des Kopfes, besonders der Deckel, sind stark silberglänzend; auch die Schuppen der Körperseiten glänzen silberig, wenn auch nicht besonders stark.

Die Flossen sind im allgemeinen ungefärbt und zeigen nur eine feine schwärzliche Punktierung von einzelnen Chromatophoren. Schwanzflosse tief ausgeschnitten.

Länge des größten Stückes 45 mm.

No. 459. Rufu bei Korogwe; 27. IX. 1888.

Diese Art scheint der nächste Verwandte von B. caudimacula (Günther, Cat. Fish. VII p. 107, von Angola) zu sein.

Barbus trimaculatus *Peters.*

Peters, l. c. p. 55, Taf. XI, Fig. 4.

Diese durch ihre Färbung sehr charakteristische Art liegt in größerer Anzahl von Stücken vor und ermöglicht dadurch eine Vervollständigung der Peters'schen Beschreibung dahin, daß auf einer wenig ausgezeichneten, aber dem pag. 19 beschriebenen Mittelstriche der Körperseiten homologen Linie nicht drei sondern vier Flecke stehen, insofern zwischen dem 2. und 3. der von Peters beschriebenen Flecke stets noch einer sich vorfindet; ferner findet sich stets ein schwarzer Fleck am Grunde der Analflosse.

No. 459. Rufu bei Korogwe; 22. IX. 1888.

Unter den typischen Stücken fanden sich zwei, welche die charakteristische Zeichnung der Körperseiten nicht besaßen, dagegen dunklere Flossen und ganz kurze Barteln hatten, sonst aber in allem zu den anderen Stücken stimmten. Es scheint dies ein Unterschied des Geschlechtes zu sein.

Barbus inermis *Peters.*

Peters, l. c. p. 54, 55, Taf. XI, Fig. 3.

No. 385, 386. Mbusine, Fluß Rukegura; 27. VIII. 1888.

Barbus laticeps *nov. spec.*

D. 2/7, A. 8. L. l. 28. L. t. 4½, 1, 5½ (bis zur Ventralis 3).

Die Höhe des Kopfes ist ein wenig größer als die Länge desselben; sie ist 4⅛—4⅓ mal in der Länge des Körpers ohne Schwanzflosse und 5⅛ 5½ mal in derselben Länge mit Schwanzflosse enthalten.

Die Höhe des Kopfes ist 1⅗ mal in seiner Länge enthalten; er ist stark niedergedrückt auf der dorsalen Fläche sehr breit. Das Auge ist sehr klein, ⅕ der Kopflänge; der Interorbitalraum beträgt 2⅓ Augendurchmesser. Die Schnauze ist länger als das Auge, ihre Länge 3½ mal in der des Kopfes enthalten. Das Profil des Kopfes vom Hinterhaupt bis zur Vertikale der Naslöcher ist eine grade Linie; das Profil der Schnauze steigt dann plötzlich in einen starken Bogen herab und bildet ein stumpfes Schnauzenende. Die Mundspalte steigt ziemlich schräg auf; die Lippen sind mäßig entwickelt. Der obere Bartfaden ist sehr kurz und reicht zurückgeschlagen bis an die Pupille, der untere ist lang und reicht bis zum Hinterrande des Vordeckels. Die Dorsalfläche des Kopfes und die Schnauze zeigen ganz kleine

Warzenpünktchen; außerdem aber noch eine Anzahl größerer knopfförmiger Warzen mit eingedrückter Mitte.

Der Anfang der Rückenflosse ist von der Schnauzenspitze eben so weit entfernt wie von dem Anfang der Schwanzflosse. Die Bauchflosse steht der Afterflosse ein ganz wenig näher als der Brustflosse. Der 1. Strahl der Analflosse ist vom Vorderrande des Beckenknochens ebenso weit entfernt, wie vom Anfang der Schwanzflosse. Die Rückenflosse steht hinter dem Anfang der Bauchflosse, und zwar um eine Schuppenreihe.

Der 1. schuppenförmige Strahl der Rückenflosse ist nicht ausgebildet; der 2. (welcher sonst der 3. ist) ist stark, an seinem Hinterrande gesägt, distal in eine weiche, biegsame Spitze auslaufend, die Länge nicht ganz gleich der des Kopfes.

Die Farbe des Rückens ist ein tiefes Braun, die Seiten des Leibes sind silberig, jedoch von mäßigem Glanz; an den Seiten des Kopfes vermischen sich beide Farben; der Bauch ist hell. Bei dem jungen Tier findet sich ein schwarzer Fleck am Grunde der Schwanzflosse. Die Flossen sind nur mit vereinzelten Chromatophoren bestanden.

Länge des größten Stückes 70 mm.

No. 443. Fluß Mdjonga bei Matomondo; 9. IX. 1888.

Labeo Forskalii *Rüppell.*

Günther, Cat. Fish. VII p. 50.

No. 437. Bach bei Mhonda, Ungúu; 6. IX. 1888.

No. 457. Rufu bei Korogwe; 22. IX. 1888.

Familie **Characinidae.**

Alestes Imberi *Peters.*

Peters, l. c. p. 66, Taf. XII, Fig. 3.

No. 415. Wami bei Msere, Usegua; 2. IX. 1888.

No. 385. Mbusini, Fluß Rukagura; 27. VIII. 1888.

No. 380. Ebendaher.

? Hydrocyon *spec.*

No. 466. Korogwe im Rufu; 22. IX. 1888.

Das Gebiß der sehr kleinen Stücke ist nicht gut erhalten, so daß die Bestimmung vorläufig nicht endgültig vorzunehmen ist.

Familie **Muraenidae.**

Anguilla labiata *Peters.*

Peters, l. c. p. 94, Taf. XVII.

No. 438. Teiche bei Mhonda, Ungúu; 6. IX. 1888, wird gegessen.

Familie **Protopteridae.**

Protopterus anguilliformis *Owen.*

Peters, l. c. p. 3, Taf. I, Fig. 1.

No. 879, 882, 883. Quellimane.

Meeres-Fische.

Da diese Abteilung sich durch fernere Sendungen wahrscheinlich stark vermehren wird, so sei vorläufig nur das einfache Verzeichnis der bisher eingelieferten Arten gegeben.

Pristipoma stridens Forskal. . .	No. 64	Suez.
Synagris sp.	„ 199	Sansibar.
Lethrinus sp.	„ 200	„
Mullus micronemus Lacép.	„ 232	„
Chaetodon zanzibaricus Gthr var.	„ ?	„
Heniochus macrolepidotus Art.	„ 246	„
Teuthis sp. . . .	„ 63	Suez
Platycephalus sp.	„ 681	Sansibar.
Gobius sp.	„ 213	„
„ „	„ 527	„
„ „	„ 630	„
Periophthalmus Koelreuteri Valent. .	„ 300	Kingani.
„ „ .	„ 396	Bagamoyo.
Callionymus ocellatus Pall.	„ 598	Sansibar.
Acanthurus matoides Cuv. Val. .	„ 247	„
Fistularia serrata Cuv.	„ 256. 594	Sansibar.
Amphisile punctulata Blanc. .	„ 595. 632	„
Sphyraena cf. obtusata Cuv. Val. .	„ 201	Sansibar.
Glyphidodon sparoides Cuv. Val. . .	„ 252	„
Julis dorsalis Quoy & Gaim. . . .	„ 634	„
Cheilio inermis Forsk.	„ 633	„
Gomphosus coeruleus Lacép. .	„ 251	„
Novacula macrolepidota Bl. . . .	„ 394	„
Cymolutes praetextatus Quoy & Gaim.	„ 296	„
Exocoetus evolans L.	„ 61	Rotes Meer.
Belone choram Forsk.	„ 255	Sansibar.
Hemirhamphus Commersonii Cuv. . .	„ 196	„
Saurus sp.	„ 382	„
Ophichthys sp.	„ 707	„
Chilomycterus reticulatus L. .	„ 638. 639. 640	Sansibar.

Tetrodon (Psilonotus) Valentini Bleek. No. 638. 639. 640 Sansibar.
„ „ ocellatus Bleek. „ „ „ „ „
„ Honkenii Bleek. „ „ „ „ „
Monacanthus (Aluteres) scriptus Bleek. „ 318 Sansibar.
„ sp. „ 62 Suez.
Stigmatophora sp. „ 596 Sansibar.
Stegostoma fasciatum Bl. „ 248 „

Land- und Süsswasser-Mollusken.

Familie **Vitrinidae.**

Aspidophorus.

Unter den vorhandenen Stücken scheinen beide bisher beschriebenen Arten (Parmarion flavescens Keferstein, Mal. Blätt. 1866, pag. 70, Taf. 2, Fig. 1—8; und Aspidophorus fasciatus Marts, Monatsber. Ak. Berlin 31. Juli 1879) vertreten zu sein. Die anatomische Untersuchung wird diese wie auch andere über die Gattung schwebende Fragen aufklären.

No. 304. Ponguë, Usegua; 24. VIII. 1888.
No. ? Mhonda; 7. IX. 1888.
No. ? Kihengo; 12. IX. 1888.
No. ? Korogwe am Rufu; 22. IX. 1888.

Microcystis *spec.*

Das Stück stimmt zu keiner der von Ägypten beschriebenen und mir vorliegenden Arten; es scheint jedoch nicht geraten, auf ein einziges Stück einer überhaupt mit wenig positiven Merkmalen ausgestatteten Gattung eine neue Art zu gründen.

No. 5, Alexandria, Canal-Tümpel; 8. III. 1888.

Trochonanina Jenynsii *Pfr.*

Pfeiffer, Mon. Helic. I p. 81.
Pfeiffer in: Martini-Chemnitz, II. Ed. Helix, Taf. 129, Fig. 22. 24.
No. 368. Kikoko, Usaramo; 18. VIII. 1888.
No. 374. Weg von Rosako nach Sacurile (Usegua) lebend auf Gras. — Die Stücke sind leider tot und eingetrocknet angekommen.

Familie **Helicidae.**

Helix (Eremina) desertorum *Forskal.*

No. 51. Mokattam, Cairo, Wüste; 22. III. 1888.
No. ? Suez, Gipfel des Ataka-Gebirges, 1700 Fuß; 27. III. 1888.

Helix (Euparypha) pisana *Müller.*
No. 14. Alexandria; 9. III. 1888.

Helix (Pomatia) cincta *Müller.*
Ohne jede weitere Bezeichnung. Aus Kiste IV.

Familie **Achatinidae.**

Achatina fulica *Férussac.*
No. 141. Sansibar, Mai 1887, in Alkohol und trocken.
No. 302. Bagamoyo; 25. VI. 1888; halbwüchsig, trocken.

Achatina Rodatzi *Dunker.*
Novitates Concholog. Tom. I, Taf. 27.
No. 373. Weg von Kikoka nach Rosako (Useramo).
No. 417. Msere, am Wami-Ufer trocken gefunden.

Familie **Succineadae.**

Succinea *nov. spec.*
No. 552. Sansibar, Sumpf 38; 20. XI. 1888.
Zur Charakterisierung dieser ohrförmigen Art ist noch weiteres Material abzuwarten.

Familie **Limnaeidae.**

Limnaea natalensis *Krauß var.*
Krauß, Südafr. Moll., p. 85, Taf. 5, Fig. 15.
Küster, Martini-Chemnitz, II. Ed. p. 31, Taf. 6, Fig. 1—3.
Jickeli, Moll., Nordost-Afr., p. 190.
No. 5. Alexandria, Canal-Tümpel; 8. III. 1888.

Physa nasuta *v. Martens.*
Sitzber. naturf. Fr. 1879, p. 102.
Clessin in Martini-Chemnitz, II. Ed., p. 346, Taf. 48, Fig. 11.
No. 140. Sansibar, Sumpfer hinter dem deutschen Klub-Hause; 17. V. 1888.
No. 223. Sansibar, kl. Wasserloch, dicht an der Wasserleitung belegen; 31. V. 1888.
No. 288. Bagamoyo, Sumpf südl.; 28. VI. 1888.
No.? Bagamoyo, Sumpf nördlich 17; 29. VI. 1888.

Planorbis Boissyi *Potiez et Michaud.*
Descr. Ég. pl. 2, f. 26.
Jickeli, Nordost-Afr. Moll., p. 213, Taf. VII. Fig. 20.
Clessin in Martini-Chemnitz, II. Ed., p. 130, Taf. 22, Fig. 2.
No. 9. Alexandria.
No. 13. Alexandria, Süßwasser-Graben.

Isidora Forskalii *Ehrenberg.*

Litteratur: Jickeli l. c. p. 198. 199.

No. 204. Sansibar, Weg nach Masingini; 25. V. 1888.

No. 282. Bagamoyo, Sumpf N. W.; 27. VI. 1888.

Isidora sericina *Jickeli var.*

Jickeli l. c. p. 194, Taf. VII, Fig. 11.

No. ? Tümpel im Nilthal; 20. III. 1888.

No. ? Alexandria, Kanal-Tümpel; 8. III. 1888.

Isidora.

No. 140. Sansibar, Sumpf hinter dem deutschen Klub-Hause; 17. V. 1888.

No. 341. Sansibar, Fluß Mucra (22), Brücke; 16. VII. 1888.

Für die Beschreibung dieser anscheinend neuen Art ist noch weiteres Material abzuwarten.

Familie **Auriculidae.**

Melampus caffer *Küster.*

Küster, Auriculacea in Martini-Chemnitz, II. Ed. p. 36, Taf. 5, Fig. 6—8.

Pfeiffer, Monogr. Auriculaceorum viv., p. 40.

No. 240. Sansibar, Wasserloch zwischen Ngambo und Nasi-moja; 4. VI. 1888.

Familie **Ampullariadae.**

Ampullaria speciosa *Philippi.*

Philippi in Martini-Chemnitz, II. Ed. p. 40, Taf. 11, Fig. 2.

Ein trockenes junges Stück mit Deckel; leider ohne Zettel; wahrscheinlich ist es aus einer der Papierdüten herausgerollt; demnach kann der Fundort nur Sansibar oder Bagamoyo sein.

Ampullaria carinata *Olivi (Bolteniana Chemnitz).*

No. ? Alexandria, 9. III. 1888.

No. 417. Msere. am Wanu-Ufer trocken gefunden; 3. IX. 1888.

Ampullaria purpurea *Jonas.*

Philippi l. c. p. 22. Taf. VI, Fig. 1.

No. 312. Bagamoyo, Sumpf nördlich (17); 29. VI. 1888.

No. 320. Sansibar, Großer Sumpf, S. O. (18); 20. VI. 1888.

No. 325. Sansibar, Sumpf (26) nördl. der Stadt, trocken; 12. VII. 2888.

No. 463. Rufu-Ebene, südl. Korogwe, trocken; 21. IX. 1888.

No. ? Sansibar, Sumpf hinter dem deutschen Klub-Hause.

Ampullaria adusta *Reeve.*

Reeve Conch. Icon. No. 11.

Martens, Ostafr., p. 60.

No. 290. Bagamoyo, Sumpf und Tümpel südlich der Stadt (blaue Nymphaeen); 26. und 28. VI. 1888.

No. 311. Bagamoyo, Sumpf nördlich (17); 29. VI. 1888.

No. 343. Sansibar, Fluß Muera, Brücke; 16. VII. 1888.

Familie **Viviparidae.**

Vivipara unicolor *Olivi.*

Descr. Ég., pl. 2, f. 30.

Küster, Conch. Cab., p. 21, Taf. 4, Fig. 12, 13.

Jickeli, Moll. Nordost-Afr., p. 235, Taf. VII Fig. 30.

No. 6. Alexandria, Kanal-Tümpel; 8. III. 1888.

Cleopatra bulimoides *Olivi.*

Descr. Ég., pl. 2, f. 28.

Philippi, Abb. Beschr., p. 12, Taf. 2, Fig. 13.

Küster, in Conch. Cab., p. 32, Taf. 7, Fig. 11—17.

Jickeli, l. c. p. 240, Taf. VII Fig. 31.

No. 13. Alexandria. Süßwasser-Graben.

No. ? Alexandria, 9. III. 1888.

No. ? Alexandria, Canal-Tümpel; 8. III. 1888.

No. ? Tümpel im Nilthal, 20. III. 1888.

Cleopatra africana *v. Martens* (Paludomus).

Monatsber. Berl. Ak. 1878, p. 297. Taf. II, Fig. 11—13.

No. 289. Bagamoyo, Sumpf südl. d. Stadt; 28. VI. 1888.

No. 310. Bagamoyo, Sumpf nördl. (17); 29. VI. 1888.

No. 340. Sansibar, Fluß Muera, Brücke (22); 16. VII. 1888.

No. 343. „ „ „ „

No. 375. Tümpel, Bachbett in Ukerewe (schwach salzig) nördl. v. Tschurutac; 22. VIII. 1888.

No. 378. Flußtümpel, südl. v. Tschurutac (Ukerewe); 22. VIII. 1888.

No. 389. Mbusini, Fluß Rukagura (Usegua), im Schlamm; 27. VIII. 1888.

No. ? Korogwe, Rufu-Fluß; 22. IX. 1888.

Familie **Rissoidae.**

Hydrobia stagnalis *L.*

No. 11. Alexandria.

No. 13. Alexandria. Süßwasser-Graben.

No. 14. Alexandria.

Familie **Melaniadae.**

Melania tuberculata *Müller.*

Literatur: Brot, Conch.-Cab., p. 247.

No. 11. Alexandria. 9. III. 1888.

No. 13. Alexandria. Süßwasser-Graben.

No. 220. Sansibar, Leck an der Wasserleitung nördl. der Stadt; 31. V. 1888.

No. 341. Sansibar, Fluß Mucra (22) Brücke; 16. VII. 1888.

No. 389. Mbusini, Fluß Rukagura (Usegua) im Schlamm; 27. VIII. 1888.

No. 616, 617. Sansibar, Tschueni-Bassin; 2. XI. 1888.

No. ? Tümpel beim Dorf Rivuga (Uswamo); 21. VIII. 1888.

Bivalvia.

Familie **Corbiculidae.**

Corbicula fluminalis *Müller.*

Jickeli, Moll. Nordost-Afr., p. 283, Taf. XI, Fig. 4—9.

No. 21. Cairo, Nil, Nilarm bei Bulak-Insel, trocken gefunden; 12. III. 1888.

Familie **Unionidae.**

Unio aegyptiacus *Férussac.*

Jickeli, l. c. p. 271, Taf. X, Fig. 1—9.

No. ? aus Kiste I, näherer Fundort fehlt.

Spatha Caillaudi *v. Martens.*

Jickeli, l. c. p. 259, Taf. VIII, Fig. 1.

No. ? Cairo. Nil.

Spatha *sp.*

No. ? Mbusini (Usegua) Fluß Rukagura; 27. VIII. 1888.

Von dieser Art liegt bisher nur ein einziges Stück vor, sodaß die endgültige Bestimmung bisher noch aufzuschieben ist.

Aetheria *sp.*

No. 392. Mbusini, Usegua, Fluß Rukagura, in schnell fliessendem Wasser; 27. VIII. 1888.

Eine Unterbringung der in ziemlicher Anzahl vorhandenen Stücke in eine der bisher beschriebenen Arten ist mir vorläufig nicht möglich. Ich ziehe es vor, dieser Frage erst bei der ausführlichen Bearbeitung näher zu treten, bei der das schöne und reichliche Spiritus-Material noch anderweitige Verwendung finden wird.

Crustacea.

Brachyura.

Schizophrys asper *Milne-Edwards.*

Milne-Edwards, Hist. nat. Crust. I, p. 319.

Dana, Unit. Stat. Expl. Exp. Crust. p. 97, pl. II, f. 4.

Kossmann, Zool. Erg. Brachyura pag. 13.

No. 174. Sansibar, Insel Baui; 20. V. 1888, auf totem Korallenblock.

Menaethius monoceros *Latreille.*

No. 173. Sansibar, Insel Baui, auf totem Korallenblock; 20. V. 1888.

Carpilodes rugipes *Heller.*

Heller, Sitzungsber. Ak. Wien; math.-naturw. Classe XLIV. (1861), p. 330, Taf. 1, Fig. 20.

A. Milne-Edwards, Cancériens. Nouv. Arch. I, p. 229, pl. XII, f. 4, 4a, 4b.

No. 169. Insel Baui; 20. I. 1888; auf totem Korallenblock, lebhaft karminrot.

Leptodius exaratus *M. E.*

No. 678. 679. Sansibar, Changu-Riff; 6. XII. 1888.

Rüppellia tenax *Rüppell.*

Rüppell, Beschr. und Abbild. kurzschw. Krabben, p. 13, Taf. 3, Fig. 1.

No. 90. Sansibar, Insel Changu, dunkelrot, Beine heller (rostfarben) unten weißgrau; 29. IV. 1888.

Eriphia laevimana *Latr. var.*

E. Smithii Mac Leay, Illustr. Zool. South Africa, Annulosa p. 60. — Krauss, Südafr. Crust. p. 36, Taf. 2, Fig. 3. Hilgendorf, Moçambique p. 797.

No. 188. Insel Baui; 20. V. 1888.

Pilumnus vespertilio *Fabricius.*

Milne Edwards, Hist. Crust. I, p. 418.

No. 72. Suez; 28. IV. 1888.

Trapezia cymodoce *Herbst.*

Miers, Crust. from Akaba Ann. N. H. (5) II, p. 408 u. 409; vergl. besonders die Gegenüberstellung pag. 408 in liegender Schrift, wobei „the first" T. ferruginea Latr., „the second" T. cymodoce ist.

No. 655. 656. Sansibar, Changu-Riff; 5. XII. 1888.

No. 625. Schmarotzt auf Madrepora, Changu-Riff; 5. XII. 1888.

Tetralia glaberrima *Herbst* (incl. **nigrifrons Dana**).

De Man, Ind. Archipel, p. 321.

No. 170, 180, Insel Bani, auf lebenden Korallen (Madrepora); 20. V. 1888.

Thalamita sima *Milne-Edwards.*

Milne-Edwards, Hist. nat. Crust. I, p. 460.

De Haan, Fauna Japonica, p. 43, tab. XIII, f. 1.

A. Milne-Edwards, Portuniens, Arch. du Mus. X, p. 359.

No. 678, 679, Sansibar, Changu-Riff; 6. XII. 1888.

Das einzige Stück paßt durchaus zur Art-Diagnose, hat aber nur vier Zähne am Anterolateral-Rande, sodaß der vierte als unterdrückt anzusehen ist.

Thalamita integra *Dana.*

Dana, Unit. Stat. Expl. Exp. Crust. p. 281, pl. XVII, f. 6.

A. Milne-Edwards l. c., p. 358.

No. 70, Suez; 28. III. 1888.

Macrophthalmus carinimanus *(Latr. MS.) Milne-Edwards.*

Milne-Edwards, Hist. Crust. II, p. 65.

Es sei bei dieser Gelegenheit bemerkt, daß es in der zweiten Zeile der Beschreibung von Milne-Edwards nicht „inférieure" sondern „supérieure" heißen muß.

No. 69, Suez; 28. VIII. 1888.

Cleistostoma Leachei *(Audouin) Savigny.*

Descr. de l'Égypte Crust. pl. 2, f. 1.

No. 71, Suez; 28. III. 1888.

Dotilla fenestrata *Hilgendorf.*

Hilgendorf, Ostafrika, p. 85, Taf. 3, Fig. 5.

Id., Moçambique, p. 806.

No. 541, Sansibar, Strand; 14. II. 1888.

Gelasimus annulipes *Milne-Edwards.*

Milne-Edwards, Hist. nat. Crust. II, p. 55, pl. 18, f. 10—13.

Hilgendorf, Ostafrika, p. 85.

Kingsley, Revision of the Gelasimi. Proc. Acad. Nat. Sci. Philad. 1880, p. 148, pl. X, f. 22.

No. 73, Sansibar, Lagune; 20. IV. 1888.

No. 275, Kingani, Überschwemmungsgebiet, 20 m vom Ufer entfernt, zäher Schlamm. Untere Fähre, Bagamoyo; 8. VII. 1888.

No. 280, Bagamoyo, Lagune ndl. d. Stadt (trocken); 26. VI. 1888.

Gelasimus Dussumieri *Milne-Edwards.*

Milne-Edwards, Ann. Sci. Nat. XVIII, p. 148, pl. IV, f. 12.

Hilgendorf, Ostafrika, p. 84, Taf. 4, Fig. 1.

Kingsley, l. c. p. 145, pl. X. f. 16.

No. 293. Kingani, 20 m vom Ufer, untere Fähre. Mangrove-Schlamm; 29. VI. 1888.

No. 294. 297. Kingani, im zähen Uferschlamm, Löcher grabend; 29. VI. 1888.

Gelasimus *sp.*

Ein Weibchen aus der Gruppe der breitstirnigen Arten.

No. 541. Sansibar, Strand; 14. XI. 1888.

Ocypoda ceratophthalma *Pallas.*

Pallas, Specilegia, p, 83, Taf. V, f. 17.

Kingsley, Revision of the Genus Ocypoda. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia 1880, p. 179.

Miers, On the Species of Ocypoda in the Collection of the British Museum, Ann. Nat. Hist. (5) X, p. 379, pl. XVII. f. 1, 1a.

No. 123, 124, 125. Sansibar, Strand; 10. V. 1888.

No. 189. Sansibar, Insel Bani; 20. V. 1888.

Ocypoda Kuhlii *De Haan.*

Miers, l. c. p. 384, pl. XVII, f. 8, 8a, 8b.

No. 91. Sansibar, Insel Changu; 29. IV. 1888. Sandfarbe.

No. 189. Sansibar, Insel Bani; 20. V. 1888.

Ocypoda cordimana *Desmarest.*

Desmarest, Consideration sur les Crustacés, p. 121.

Kingsley, l. c. p. 185.

Miers, l. c. p. 387, pl. XVII, f. 9, 9a.

No. 87. Sansibar, Insel Changu; 29. VIII. 1888.

No. 91. Ebendaher. Sandfarbe.

No. 123, 124, 125. Sansibar, Strand; 10. V. 1888.

Grapsus strigosus *Herbst.*

Herbst, Krabben und Krebse. Taf. 47, Fig. 7.

Kingsley, Synopsis of the Grapsidae. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia 1880.

No. 87. Sansibar, Insel Changu; 29. VIII. 1888. Dunkelgraugrün; Eier rot, gurgelndes Geräusch wohl mit den Kiemen.

Varuna tomentosa *nov. spec.*

Die Art unterscheidet sich von V. litterata Herbst durch die über den ganzen Körper (mit Ausnahme der Fingerenden) verbreitete filzige Behaarung, ferner durch den Mangel der Fissur am oberen

Augenrande, welche nur durch eine einspringende Ecke angedeutet ist; schließlich sind die Zähne am Anterolateral-Rande viel schwächer eingekerbt als bei der typischen Art.

No. 615. Süßwasser, Tschueni-Bassin, Sansibar; 2. 12. 1888.

Sesarma Meinerti *De Man var.*

Sesarma tetragona H. Milne-Edwards Crust. II, p. 73.

A. Milne-Edwards, Nouv. Arch. IX, pag. 340, pl. XVI, f. 4.

Hilgendorf, Ost-Afrika, pag. 90, Taf 3, Fig. 3d. —

De Man, Sesarma, Zoolog. Jahrb. II, pag. 648 und 668.

Nach De Man, der die Frage anscheinend endgültig erledigt hat, ist die vorliegende Art von beiden Milne-Edwards fälschlich als Cancer tetragonus Fabricius gedeutet. Demnach wäre auch die von Hilgendorf beschriebene Art, die sich der Milne-Edwards'schen Auffassung anschließt, hierher zu rechnen. Ich führe das besonders deshalb an, weil die ungemein charakteristische Abbildung der Scheere auf Taf. 3, Fig. 3d die Art aufs bestimmteste wiedererkennen lässt, während anderseits zwischen den vorliegenden Stücken und den Bemerkungen der angeführten Autoren eine Anzahl von Unterschieden besteht. Im Gegensatz zu Milne-Edwards Beschreibung springen die protogastrischen Lappen nur bei dem kleineren Stück bis an die Stirnkante vor. Hinter dem Epibranchialzahn steht noch ein kleiner, aber sehr deutlich vorspringender zweiter Zahn.

Der Hilgendorf'schen Beschreibung nach ist das vorletzte Schwanzglied des Männchens „merklich länger als breit". Bei beiden vorliegenden Stücken ist es dagegen breiter als lang. — Schließlich sind die Fingerenden des größeren Stückes ziemlich kräftig ausgehöhlt.

No. 192. Kingani, untere Fähre, ¼ Stunde vom Ufer im zähen Schlamm (Mangrove); 29. VI. 1888.

No. 286. Bagamoyo, Strand; 28. VI. 1888.

Sesarma bidens *De Haan.*

De Haan, Fauna Japonica p. 60, Taf. 16, Fig. 4, Taf. 11, Fig. 4. — Hilgendorf, Ost-Afrika pag. 91, Taf. 3, Fig. 3a.

De Man, Sesarma pag. 658.

No. 286. Bagamoyo, Strand; 28. VI. 1888.

Sesarma leptosoma *Hilgendorf.*

Hilgendorf, Ost-Afrika pag. 91, Taf. 6, Fig. 1. De Man, Sesarma pag. 645.

Die Art, von der eine Anzahl Männchen und Weibchen vorliegt, steht in der Mitte zwischen den Gruppen I und IV De Man's. Einerseits ist kein Epibranchial-Zahn vorhanden, anderseits aber eine sehr

charakteristisch ausgebildete Form der parallelen Leisten auf der Hand. Von der Oberkante aus verlaufen, wie bei S. bidens, zwei oder drei gekörnte Leisten. Die distale, welche bei S. bidens ebenso wie die daneben verlaufende gebildet ist, hat sich bei S. leptosoma zu einer langen, in der Mitte schwach geknickten Körnchenleiste entwickelt, welche bis an die Artikulation der Scheere mit dem Carpalglied reicht und sich hier mit der ebenfalls als Körnchenleiste entwickelten Oberkante der Scheere verbindet. Auf diese Weise wird auf dem oberen Teil der Scheerenhand ein schlank-rautenförmiges Feld gebildet, in welchem einige parallele Körnchenreihen verlaufen. Der bewegliche Finger hat neben der Kante etwa 12 nierenförmige Querwülste, der distale Rest des Fingers ist aber dicht und sauber quer gerunzelt.

No. 280. Bagamoyo, Lagune ndl. der Stadt (trocken); 26. VI. 1888.

Telphusa Hilgendorfi *nov. nom.*

Telphusa depressa Hilgendorf, Ostafrika p. 77, Taf. 1, Fig. 2.
! non T. depressa Krauss, Südafr. Crust., p. 38, Taf. 2, Fig. 4.

Die in vielen Stücken vorliegende Art ist zweifellos die von Hilgendorf als T. depressa Krauss beschriebene. Nichtsdestoweniger können beide Arten auf Grund der vollständig verschiedenen Bildung der Scheere des Männchens nicht vereinigt werden. Da Hilgendorf nur im Besitze von weiblichen Stücken war, andrerseits Krauss nur ein Männchen beschrieb, so war es bisher nicht möglich, beide Arten gut auseinander zu halten. Die große Scheere des Männchens der vorliegenden Art entspricht durchaus nicht der Abbildung von Krauss, sondern völlig der des Weibchens; in ihrer Form schließt sie sich ganz an diejenige von T. planata A. M. Edw. (Nouv. Arch. V. pl. 11, Fig. 3b) an. Als besonderes Merkmal zeigt sie auf beiden Scheerenfingern außen je einen breiteren und einen schmaleren Längseindruck. Man würde bei der so außerordentlichen Ähnlichkeit beider Arten vielleicht geneigt sein, die von Krauss abgebildete Scheere mit weitem Raum zwischen den Fingern für eine abnorme Bildung zu halten, wenn nicht in der That eine solche Scheerenform noch in der Gattung vorkäme (siehe z. B. bei T. difformis M. Edw., Alph. Milne-Edw. Nouv. Arch. V, pl. IX, Fig. 1 b).

No. 429. Bach bei Nekonda, Ungúu, 6. IX. 1888. 15 Stücke; die größten sind Weibchen von 44 und 40 mm Breite zu 30 und 28,5 mm Länge; das größte Männchen 29,3 : 21. Die größte Variation von Länge : Breite ist 1 : 1,34 und 1 : 1,44.

No. 441. Bach Hanaha bei Mangaalla (Ungúu); 8. IX. 1888.

Telphusa perlata *Milne-Edwards.*

H. Milne-Edwards, Hist. nat. Crust. II, pag. 13.

A. Milne-Edwards, Rev. Telph.; Nouv. Arch. V, p. 179, pl. IX, Fig. 3, 3 a.

No. 460. Rufu bei Korogwe; 27. IX. 1888.

No. 446. Teich bei Matomondo (Ungúu); 9. IX. 1888.

No. 274. Bagamoyo, Süßwasser-Tümpel; 24. VI. 1880.

No. 226. Sansibar, am Wasserleitungsbach; 31. V. 1880.

No. 371. Wasserloch, kleiner Bach vor Rosako (Uswamo); 19. VIII. 1888.

Telphusa Berardii *Audouin (Savigny).*

Savigny, Descr. de l'Égypte, Crust. pl. II, f. 6.

A. Milne-Edwards, Rev. Telph.; Nouv. Arch. V, p. 177.

No. 19. Cairo, Chalid-Kanal.

Telphusa obesa *A. Milne-Edwards.*

A. Milne-Edwards, Nouv. Arch. 1868 p. 86, pl. XX, f. 1—4.

Id., id. op. Tom. V, p. 178.

No. 494. Sansibar, Sumpf S. O. Kinsingani; 20. X. 1888.

Calappa tuberculata *Herbst.*

Herbst, Krabben und Krebse, Taf. 13, Fig. 78.

No. 655. 656. Sansibar, Changu-Riff; 5. XII. 1888.

Anomura.

Coenobita rugosus *Milne-Edwards.*

Milne-Edwards, Hist. nat. Crust. II, p. 241.

Dana, United States Expl. Exp. Crust., p. 471, pl. 30, f. 1.

Hilgendorf, Ostafrika, p. 99, Taf. VI, Fig. 2, 3a, 4b.

No. 189. Insel Baui; 20. V. 1888.

In Nerita polita L., N. undata L. und N. plicata L.

Coenobita clypeatus *Milne-Edwards.*

Hist. nat. Crust. II, p. 239.

Dana, l. c. p. 473, pl. 30, f. 1.

Hilgendorf, Ostafrika, p. 98, Taf. 6, Fig. 3c, 4a.

Baui.

In Fasciolaria trapezium.

Remipes testudinarius *Latreille.*

Miers, Revision of Hippidae. Journ. Lin. Soc., p. 316, pl. V, f. 1.

No. 171. Sansibar, Insel Baui; 20. V. 1888.

Macrura.

Alpheus Edwardsii *Audouin.*

Descr. de l'Égypte, Crust. pl. X, f. 1.
Bianconi, Spec. Zool. Mossamb., p. 342, Tab. IV. Fig. 1.
Dana, l. c. p. 542, pl. 34, f. 2a.
No. 172. Insel Baui, auf totem Korallenblock; 20. V. 1888.
No. 342. Changu-Riff; 5. XII. 1888.

Alpheus laevis *Randall.*

Randall, Journ. Acad. Nat. Sci. Philad. VIII, pt I, 1839, p. 141.
Dana, l. c. p. 556, pl. 35, fig. 8.
No. 172. Insel Baui, auf totem Korallenblock; 20. V. 1888.
No. 658. Changu-Riff; 5. XII. 1888.

Alpheus longecarinatus *Hilgendorf.*

Hilgendorf, Moçambique, p. 833, Taf. IV, Fig. 3—7.
No. 167. Insel Baui, auf totem Korallenblock; 20. V. 1888.

Alpheus gracilipes *Stimpson var.*

Stimpson, Proc. Ac. Nat. Sci. Philad. 1860, p. 31.
De Man, Ind. Archipel; Arch. Naturg. LIII, p. 500.
No. 658. Changu-Riff; 5. XII. 1888.

Palaemon mossambicus *Hilgendorf.*

Hilgendorf, Moçambique, p. 839, Taf. IV, Fig. 17.
No. 442. Teich bei Matomondo, Ungúu; 9. IX. 1888.
(am Glas 232) Mbusini (Usegua) Fluß Rukagura, Ufer; 27. VIII. 1888.

Palaemon lepidodactylus *Hilgendorf.*

Hilgendorf, Moçambique, p. 838, Taf. IV, Fig. 14—16.
No. 203. Sansibar, kleiner Fluß nördl. der Stadt. Süßwasser dicht an der Mündung; 25. V. 1888.
No. 461. Rufu bei Korogwe; 20. IX. 1888.

Palaemon Edwardsii *Heller var.*

Heller, Crust. südl. Europ., p. 265.
P. longirostris H. Milne-Edwards, Crust. II, p. 392.
No. 14. Alexandria, Graben von Mergui; 9. III. 1888

Oedipus gramineus *Dana var.*

Dana l. c. I, p. 574, pl. 37, Fig. 3.
No. 657. Changu-Riff; 5. XII. 1888.

Caridina typus *Milne-Edwards.*

H. Milne-Edw., Crust. II, pag. 363, pl. 24, Fig. 4, 5.

No. 614. Sansibar, Tschueni-Bassin, Süßwasser; 2. XII. 1888.

Caridina nilotica *Roux.*

Ann. sc. nat. XXVIII.

C. longirostris H. Milne-Edw., Crust. II., p. 363.

No. 614. Sansibar, Tschueni-Bassin, Süßwasser; 2. XII. 1888.

Stomatopoda.

Gonodactylus graphurus *White.*

Miers E., On the Squillidae, Ann. N. H. (5) V, p. 120.

No. 683. Sansibar, Changu-Riff; 6. XII. 1888.

Gonodactylus chiragra *Latreille.*

Miers, l. c. pag. 118.

No. 168, Sansibar, Insel Bani, auf totem Korallenblock, 20. V. 1888.

Gonodactylus spinosissimus *nov. spec.*

Ein sehr langer mittlerer und je ein halb so langer seitlicher Stirnstachel. Vordere untere Ecke des Thorax stark zahnartig vorgezogen. Fünftes Postabdominal-Segment seitlich mit je zwei Kielen und zwei Längseindrücken. Hintere seitliche Ecke zahnartig ausgezogen. Sechstes Segment mit vier runden Höckern; die mittleren dicht neben einander, die seitlichen durch eine tiefe Furche davon getrennt; die wiederum durch eine Furche abgetrennten Randpartien sind kaum etwas erhoben. Die Höcker und die Randpartien stehen dicht voller kräftiger aufrecht auseinander stehender Stacheln. Das letzte Segment des Postabdomens ist etwas länger als breit, mit etwas konvexen Seitenrändern, die nach hinten schwach konvergieren. Es ist hinten bis auf die Mitte durch einen dreieckigen Spalt in zwei ovale Lappen geteilt, deren jeder hinten in zwei divergierende Spitzen ausläuft. Jeder Seitenlappen und die Mitte des vorderen Teiles des letzten Segmentes trägt einen großen runden Tuberkel. Sämtliche Tuberkeln sowie die Randpartien sind, wie das voraufgehende Segment, überall mit kräftigen, spitzen, auseinanderstehenden Stacheln besetzt. Von den Stacheln am Grundglied der Uropoden ist der äußere besonders groß und breit, der andere kleiner und sehr schmal. Der Außenast ist mit 9 Stacheln versehen. — Der Innenrand des beweglichen Fingers der Raubarme ist feinkörnig schwach gekämmt.

No. 166. Sansibar, Insel Bani; 20. V. 1888.

Isopoda.

Ligia malleata *nov. spec.*

Körperlänge von mehr als doppelter Breite desselben. Die Fühler reichen zurückgeschlagen bis auf das vorletzte Segment des Hinterleibes; die Geißel zählt über 30 Glieder. Die Oberfläche des Körpers ist gehämmert und mit zerstreut stehenden, sehr feinen und spitzen Rauhigkeiten bedeckt. Die Hinterränder der Segmente zeigen viele sehr feine Spitzchen. Die Epimeren der Mittelleibs-Segmente sind sehr stark. Der Nachleib verschmälert sich verhältnismäßig schwach und ganz allmählich; das 3., 4. und 5. Segment schließen sich im Habitus völlig an die voraufgehenden Mittelleibs-Segmente an, nur haben sie sehr viel spitzere und kräftiger nach hinten gekrümmte Epimeren. Das verschmolzene 6. und 7. Segment ist doppelt so breit wie lang, an den Seiten mit spitz zahnartigen Epimeren; der Hinterrand stumpf, dreieckig (mit schwach konkaven Seiten) in eine Spitze auslaufend. Schwanzfüße so lang wie Kopf und Mittelleib; Grundglieder mit ganz schwach konkavem Außen- und etwas kräftiger konvexem Innenrand; hier mit 5 kleinen Stacheln versehen, deren letzter an der Distalecke; äußere Distalecke in einen Dorn ausgezogen. Spaltäste nicht ganz von doppelter Länge der Grundglieder. Farbe grau, fein schwarz punktiert und in derselben Farbe marmoriert. — Länge des größten Stückes vom Kopf bis zum Ende des Nachleibes 25 mm.

No. 272. Aus dem Kielwasser einer Dhau, auch auf trockenem Holz. Bagamoyo, 29. VI. 1888.

Sphaeroma serratum *Fabricius var.*

S. cinerea Latreille: Audouin, Descr. Ég. p. 282; Crust. pl. 12, f. 1.

No. 51. Suez; 28. III. 1888.

Irona vatica *Schiödte u. Meinert var.*

Symbolae ad monographiam Cymothoarum. Nat. Tidskr. XIV (1884) p. 386, Taf. VII, Fig. 1, 2.

No. 181. Sansibar 23. V. 1888; auf Kiemen von Belone.

Zur Fauna von Süd-Georgien.

Von

Dr. *Georg Pfeffer.*

Aus dem

Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten. VI.

Hamburg 1889.

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.

Die vorliegende Arbeit unterscheidet sich insofern von den in diesem Jahrbuche gebrachten Aufsätzen über die Fauna von Süd-Georgien, als sie keine endgültige Bearbeitung der betreffenden Formen bieten, sondern nur den Vorläufer einer solchen darstellen soll. Die Notwendigkeit, schnell zu veröffentlichen, ergab sich in erster Linie aus zoogeographischen Gesichtspunkten, insofern das nach Abschluß des Challenger-Werkes vorliegende Bild der Antarktis durch die Fauna von Süd-Georgien die allerwesentlichsten Vervollständigungen erhält. Andrerseits ermöglichten die dringlichen dienstlichen Arbeiten des Museums nur die Bearbeitung eines Teiles der Ausbeute; schwierige, ohne Abbildungen nicht zu beschreibende Formen mußten für die ausführlichen Veröffentlichungen zurück gestellt werden.

Ascidiae.

Ascididae simplices.

Familie **Cynthiadae**, Subfamilie **Styelini.**

? **Polycarpa viridis Herdman**, Chall. Rep. Ascid. I. Tom. VI. pag. 168. Das einzige vorliegende Stück der Art, welches außerdem keine Beschreibung der Farbe des lebenden Tieres beibringt, kann nicht mit voller Sicherheit bestimmt werden.

Ascidiae compositae.

Familie **Distomidae.**

Gattung **Colella Herdman.**

Herdman, Chall. Rep. Ascidiae II. Tom. XIV, pag. 72. Die Gattung, von der Herdman l. c. über ein Dutzend Arten beschreibt, hat ihren Hauptsitz in den kälteren und gemäßigten Zonen der südlichen Halbkugel, reicht jedoch auch bis in die Tropen und an einer Stelle (10° N. 122° E.) selbst über den Äquator hinaus.

C. pedunculata *Quoy et Gaimard.* Herdman l. c. pag. 74, pl. V—IX. — Aplidium pedunculatum, Quoy et Gaimard Voy. de l'Astrolabe., pl. XCII, fig. 18, 19.

C. concreta Herdman l. c. pag. 123, pl. XVI, Fig. 8—16; bezeichnet: „hellgelb, 8 Faden, Mitte der Bucht gedredgt".

C. nov. spec. Zur Gruppe derer mit verzweigten Stielen gehörig; die Einzelstiele kürzer als die Köpfe; diese völlig denen von C. Thomsonii (Herdman l. c. pag. 94) gleichkommend, zum Teil jedoch noch größer, sodaß die neue Art die größte der ganzen Gattung ist. Die stark plattgedrückte, im allgemeinen keulenförmige Gestalt variiert in dem Verhältnis von Länge zu Breite, ebenso in der bald verjüngten bald anschwellenden Bildung des Kopfendes. Die Tiere waren im Leben „hellrot, wie Löschpapier".

Familie **Polysteilidae.**

Gattung **Goodsiria Cunningham.**

Herdman l. c. pag. 327.

Bisher sind vier Arten bekannt, zwei vom Cap und zwei von der Südspitze Amerikas. Zu einer der letzteren gehört die vorliegende Art.

G. coccinea Cunningham. Herdman l. c. pag. 337, pl. XLV, fig. 1—19. „Lebhaft kirschrot, Klippenstrand der Insel, auch Felsbecken, festsitzend".

Gattung **Chorizocormus Herdman** l. c. pag. 345.

Ch. reticulatus Herdman l. c. pag. 346, pl. XLVI, Fig. 1—8. Gedredgt auf 14 Faden.

Bryozoa.

Carbasea reniila *nov. spec.* Zoarium eine annähernd nierenförmige Platte; der Rand nicht eingeschnitten. Zooecien proximal etwas verschmälert, distal gerundet, die Seitenränder grade, zwei bis zweieinhalb mal so lang wie breit. Die Mundöffnung halbmondförmig, in der Mitte etwas weiter vom Rande des Zooeciums entfernt als an den Seiten. Zoarium 33 mm lang, 49 breit.

Bezeichnet: 14 Faden gedredgt, hellbraun auf gelblich durchscheinendem Grunde.

Crustacea.

Außer den in Band IV und V des Jahrbuches bearbeiteten Cariden, Isopoden und Amphipoden finden sich in der Ausbeute noch: ein Cumacee, mehrere Tanaiden, von denen unten einer etwas genauer

charakterisiert ist, ein Copepod des süßen Wassers und ebendaher eine Art der Gattung Branchinecta, die bisher nur aus den Binnengewässern der arktischen Zone alter und neuer Welt bekannt war.

Gattung **Apseudes Leach.**

Apseudes sculptus *nov. spec.* Die vorliegende Art unterscheidet sich von allen Gattungsgenossen durch die besondere Festigkeit der Hautskelet-Bildung und die Stärke der Skulptur. Die einzelnen Furchen sind breit und tief und mit dichtem braunen Haarfilz ausgekleidet. Sie entsprechen in ihrem Verlaufe denen von Apseudes echinatus G. O. Sars, Middelhavets Saxisopoder (Arch. Math. Naturv. 1886, Tab. 4, Fig. 1). Die Stirn hat wie gewöhnlich eine Wappenform, die Mitte ist nach vorn zu einer kurzen Spitze ausgezogen, welche, wie die Seitenecken der Stirne, zugerundet ist; die Ränder der Stirne sind sämtlich etwas eingebuchtet. Die Zahnspitzen an den Seiten des Cephalothorax sind schwach. Von den freien Ringen des Mittelleibes sind, wie gewöhnlich, die beiden ersten etwas kürzer als die folgenden. Die Ringe und Epimeren zeigen keinerlei Dornbildung. Die Nachleibs-Segmente zeigen je einen queren, starken, punktierten Reifen; die breiten und tiefen Zwischenräume sind filzig behaart. Das Telson ist länglich dreieckig, hinten ziemlich stumpf zugerundet, kurz vor dem Ende mit den üblichen zahnartigen Vorsprüngen an der Einlenkung der Uropoden. Das Hauptglied der äußeren Fühler ist kräftig und auf der oberen Fläche mit einer filzigen Längsfurche versehen. Die Scheerenfüße sind nicht sehr lang, aber ungemein kräftig entwickelt. Die Hand ist groß und dick, der Zahn des unbeweglichen Fingers höckerförmig; der bewegliche Finger schließt sich derart an den unbeweglichen an, daß nur proximalwärts von dem Höcker des letzteren ein kleiner freier Raum bleibt. Das 2. Fußpaar ist ebenfalls sehr mächtig entwickelt, stark plattgedrückt und an seinen distalen Gliedern mit besonders starken Dornen bewehrt. Die Merkmale der übrigen Gliedmaßen werden bei der von Abbildungen begleiteten ausführlichen Bearbeitung ihren Platz finden. Länge von der Stirn bis zum Ende des Telson 13 mm. Die Tiere waren im Leben schmutzig weißgrau und fanden sich an Tangwurzeln.

Pycnogoniden.

Familie **Nymphonidae.**

Gattung **Nymphon Fabricius.**

Nymphon brevicaudatum Miers. Miers, Crustacea of Kerguelen Island, Phil. Trans. Vol. 168.

Hoek, Report on the Pycnogonida. Chall. Rep. Tom. III. 1881, p. 49. pl. IV. fig. 12, 13; pl. V, Fig. 1—5 (auf den Tafeln als N. hispidum bezeichnet).

Hoek zählt zu dieser Art auch noch N. horridum Böhm (Sitzber. Akad. Berlin 1879 p. 175 Taf. I, Fig. 3—3 f.). Ich werde bei der endgültigen Bearbeitung des vorliegenden Materials Gelegenheit nehmen, das Böhm'sche Original zu vergleichen. Die Farbe der an Tangwurzeln lebenden Tiere war „weißgrau" oder „gelblich-bräunlich".

Nymphon antarcticum *nov. spec.* Habitus schlank, am meisten erinnernd an die verwandtschaftlich nächste Art N. brachyrhynchus Hoek (l. c. p. 47), im allgemeinen glatt, die Kiefertaster und Beine etwas behaart, ohne Skulptur. Augenring, Augenhöcker und Segmente entsprechen durchaus N. oxyrhynchus; das Abdomen dagegen ist viel länger, nämlich gleich der Entfernung der Stirnkante von dem Hinterrande des ersten Mittelleibs-Segments. Die Palpen erreichen kaum das anderthalbfache der Rüssellänge. Glied 1 ganz kurz, Glied 2 lang, etwa gleich der halben Rüssellänge; Glied 3 halb so lang wie 2; Glied 4 noch nicht ein Drittel von der Länge des 3. Gliedes betragend; Glied 5 schlank, nicht ganz so lang wie 3. Der Rüssel ist noch etwas kürzer als bei N. brachyrhynchus. Das 2. Glied des Kieferfühler ist länger als das 3., die übrige Bildung ist wie bei der verwandten Art. Eiträger elfgliedrig, in den relativen Verhältnissen sich an den Befund von N. brachyrhynchus anschließend. Die Beine entsprechen ebenfalls dieser Art, nur mit dem wesentlichen Unterschiede, daß das 5. Glied mehr als die doppelte Länge des 7. hat. Die folgenden Maße sind einem nur mittelgroßen Stück entnommen.

Länge des Gesamtleibes 3,1 mm.

Länge der Beine etwa 9,3 mm.

Farbe der Stücke in Spiritus ein ziemlich helles Braun; die lebenden Tiere waren „gelblich".

Familie **Ammotheidae.**

A. Dohrn, Pantopoden des Golfs von Neapel, 1881, pag. 121.

Colossendeidae P. P. C. Hoek, Report on the Pycnogonida. Chall. Rep. Tom. III. 1881, pag. 23.

Ich nehme die Familie in dem Umfange an, wie sie Hoek aufgefaßt hat, wähle aber den Namen, den Dohrn vorgeschlagen hat; die Gattung Ammothea muß als die älteste die Familienbezeichnung tragen.

Von den vielen beschriebenen Gattungen der Familie werden gewiß die meisten eingezogen werden, wenn die Entwickelungsstadien der wirklich bestehenden Formen als solche erkannt sein werden;

anderseits ist unbedingt auf Merkmale minderen Wertes ein zu großes Gewicht gelegt; so sind aus den mit 9gliedrigem Palpus und 10gliedrigem Eierträger versehenen Formen nach der Gestalt des Rüssels drei Gattungen gemacht, nämlich **Ammothea Leach**, Rüssel birnförmig; **Oorhynchus Hoek**, Rüssel eiförmig; **Lecythorhynchus Boehm** (**Corniger** antea), Rüssel cylindrisch. Ich fasse deshalb die Gattung Ammothea in weiterem und zwar dem von A. Dohrn gekennzeichneten Sinne auf und bringe dazu zwei Arten von Süd-Georgien. Eine dritte Art der Familie gehört in die Gattung Clotenia Dohrn.

Gattung **Ammothea Leach 1815.**

A. Dohrn l. c. pag. 133.

Ammothea grandis *nov. spec.* Mittelleib so lang wie seine Breite (samt den Coxal-Fortsätzen), chagriniert, ohne Härchen. Zwischenräume zwischen je zwei Coxal-Fortsätzen sehr schmal, distal nicht erweitert, noch nicht von halber Breite der Fortsätze. Augenring sehr groß, fast ⅓ des gesamten Mittelleibes einnehmend, quer viereckig (Breite zur Länge = 4 : 3) mit abgeschrägten Ecken, in der Mitte der Seitenränder etwas eingezogen, überall frei entwickelt. Augenhöcker ein hoher spitzer Höcker, dessen Spitze sich oberhalb der Augen plötzlich verkürzt, mit seiner Basis nur die Mitte des Augenringes einnehmend. Die drei folgenden Segmente mit sehr stark leistenförmig erhobenen, in der Mitte zu einem kräftigen Höcker ausgezogenen Querwülsten; am Ende des 4. Segments nur ein ganz kleiner Höcker; auf der Ventralseite gleichfalls starke Querwülste. Abdomen gleich einem Drittel der Länge des Mittelleibes, von der Dicke der proximalen Palpus-Glieder.

Kieferfühler so lang wie das Abdomen; das Grundglied etwas dicker als dieses; das 2. ist etwa halb so lang wie das 1., an seinem Ende in eine Spitze verjüngt; neben dieser entspringt außen, ebenfalls als eine kleine dicke Spitze ausgebildet, das Rudiment des beweglichen Scheerenfingers.

Palpen lang und kräftig, das Rostrum mit fast 4 Gliedern überragend, neungliedrig. Die 5 Endglieder klein, annähernd gleich lang, alle zusammen noch nicht von der Länge des 4. Gliedes; das 1. und 3. Glied kurz; das 4. fast doppelt so lang als das 2., von mehr als halber Länge des Rostrums.

Rostrum so lang wie Mittelleib und Nachleib zusammen, mit dreistrahliger Mundöffnung; es schwillt nach der Mitte zu etwas an; hier ist seine Dicke gleich einem Drittel der Länge; am Ende des proximalen Viertels findet sich eine schwache ringförmige Einschnürung.

Die Eiträger sind beim Männchen stärker, rauher und seine vier distalen Glieder stark eingekrümmt. Nach vorn geschlagen, überragt der Eiträger des Weibchens den Rüssels nur mit dem letzten Gliede; der des Männchens reicht schon mit dem distalen Teile des 5. Gliedes über das Rüsselende hinaus. Bei beiden Geschlechtern sind das 2., 4. und 5. Glied die längsten und zwar gleich lang. Dann folgt beim Weibchen das 3. und 6. Glied. Das 7., 8. und 9. nehmen allmählich an Dicke und Länge ab; das 10. ist das dünnste und etwas länger als die voraufgehenden. Beim Männchen ist das 6. Glied verkürzt, verdickt und mit stärkeren Borsten versehen, ebenso sind das 7. und 8. Glied verkürzt, jedoch nicht verdünnt und außen mit Borsten versehen; die beiden Endglieder verjüngen sich ein wenig; das vorletzte zeigt außen einige wenige Borsten.

Coxal-Fortsätze distal verbreitert, nicht so lang wie die Breite des Segments; Abstand der Enden der Coxal-Fortsätze des 2. Mittelleibs-Segments etwas größer als die Länge des Mittelleibs.

Beine von doppelter Länge des Gesamtkörpers, kräftig, überall chagriniert. Basalglied kurz, so lang wie breit, 2 doppelt so lang, 3 etwas länger als das 1., 4 und 5 je fast so lang wie 2 und 3 zusammen; 6 fast so lang wie 3 und 4 zusammen, am distalen Rande mit Chitin-Dornen; 7 ganz klein, mit einem oder zwei Dornen; 8 fast so lang wie 2, zusammengedrückt, wenig eingekrümmt, am Innenrande mit einigen Dornen, von denen zwei besonders groß; kurz vor dem Vorderrande außen ein Höcker. Eine starke Hauptklaue und je zwei mehr als halb so große Nebenklauen.

Farbe im Spiritus von hellbraun bis zu einer dunklen Lehmfarbe. „Klippenstrand, Insel, Felsbecken. — 12 Faden gedredgt."

Länge des Gesamtleibes 23,5 mm.
„ „ Rostrum 11,5 mm.
„ „ Abdomen 2,9 mm.
„ der Beine 47 mm.

Hinsichtlich bedeutenderer Änderungen morphologischer Charaktere während des Wachstums ist zu bemerken, daß ein Stück von mehr als 8 mm Gesamtleibeslänge die Stelle, wo die Eierträger sprossen sollten, nur als je einen kleinen rundlichen Höcker entwickelt hatte; daß ein anderes Stück von 14 mm Gesamtleibeslänge nur 3 mm lange, aus 7 Gliedern bestehende Eierträger darbot. Bei einem Weibchen, welches wegen der Kieferbildung trotz seiner 18 mm Leibeslänge noch nicht als ausgewachsen gelten konnte, war das 7. und 8. Glied noch nicht getrennt. Alle diese drei noch nicht ausgewachsenen Stücke hatten vollständig scherenförmig gebildete Kiefer, deren glattes Handglied

ebenso lang ist wie das Grundglied; die Scherenfinger betragen an Länge über die Hälfte des Handgliedes, schlank mit sehr stark eingebogener Endspitze und lassen zusammengeschlagen einen sehr weiten Raum zwischen sich.

Ammothea Clausii [1] *nov. spec.* Körper und Beine sehr schlank, wenig chagriniert, die Beine mit zerstreuten langen Haaren. Die Zwischenräume zwischen den Coxalfortsätzen etwa gleich einem Viertel der Breite der letzteren, distal stark erweitert; Augenring in der vorderen Hälfte frei entwickelt, so lang wie breit, nach vorn etwas verbreitert, die seitlichen vorderen Ecken abgeschrägt. Länge des Rostrum gleich der Leibeslänge, mit dreistrahliger Mundöffnung, distal bis an das Ende des vorletzten Drittels anschwellend, dann sich sehr stark verjüngend, so daß die Gestalt im Ganzen der eines Getreidekornes gleicht.

Der Augenhöcker hat als Basis die gesamte Oberfläche des Augenringes, er erhebt sich kräftig und ist oberhalb der Augen plötzlich zu einer kleinen Spitze verjüngt.

Die Mittelleibsringe zeigen nur ganz schwache Querwülste mit höchstens punktförmigen Erhöhungen in der Mitte; ebenso finden sich auf der Bauchseite keine Skulpturen. Das Postabdomen bildet eine dünne senkrecht aufgerichtete Spitze von fast halber Länge des Mittelleibes.

Die Kieferfühler sind etwas länger als der 2. Mittelleibsring, mit einem langen Grundgliede und einem ganz kurzen zweiten, welches am Ende schwach zweiteilig ist.

Palpen lang, das distale Ende des 4. Gliedes reicht bis an das Ende des Rostrums, die distalen 5 Glieder sind zusammen so lang wie das 4. Das 2. Glied ist das längste, diesem folgt das 3., die übrigen sind sämtlich kurz.

Das 1. Glied der Eiträger ist stark angeschwollen; das 2., 4. und 5. Glied sind am längsten und etwa gleich lang, dann folgt das 3. und hierauf das 6. Glied. Das 7. und 8. Glied sind kleiner, aber noch ziemlich dick, das 9. ist noch kleiner und dünner, das 10. wieder etwas länger aber schlanker. Die distalen Glieder sind starr beborstet und hakig eingekrümmt (es liegen nur Männchen vor).

Die Coxalfortsätze sind sehr lang, fast so lang wie die Breite des betreffenden Segmentes; an ihrem distalen Ende stehen je zwei kleine punktförmige Höckerchen. Die Breite des Leibes, von dem

[1] Benannt nach Herrn Dr. Claus, dem Geographen der Süd-Expedition.

Ende des einen Coxal-Fortsatzes bis zu dem des andern gemessen, beträgt fast ¼ mehr als die Gesamtlänge des Leibes.

Beine von mehr als sechsfacher Länge des Mittelleibes, nicht chagriniert, schwach behaart, das 4., 5., 6. und 8. stark zusammengedrückt. Basalglied kurz, etwas länger als breit, zweites über doppelt so lang wie das 1., 3. gleich ⅔ des 2., 4. und 5. gleich lang, länger als das 1., 2. und 3. zusammen; das 6. ist das längste, so lang wie das 3. und 4. zusammen; das 7. ist ganz klein, das 8. etwas gekrümmt, mit einigen Chitinstacheln am proximalen Teile des Innenrandes und einigen starken Borsten am Distalrande; 2 Nebenklauen von mehr als halber Länge der Endklaue.

Farbe in Spiritus hellbraun.
Länge des Gesamtleibes 9,7 mm.
Breite des 2. Mittelleibs-Segments 5 mm.
Länge des Rostrums 4,5 mm.
Länge des Abdomen 2 mm.
Länge der Beine 26 mm.

Ammothea Hoekii *nov. spec.* Leib ungefähr ein Oval bildend, vorn breiter, hinten schmäler, ein wenig länger als breit; nicht chagriniert. Die Zwischenräume zwischen den Coxal-Fortsätzen sind nur schmale Einschnitte, die jedoch distal ein ganz wenig auseinander weichen. Die Coxal-Fortsätze sind an den ersten drei Segmenten des Mittelleibes so lang oder etwas länger als die Breite des eigentlichen Segmentes, distal ein wenig erweitert. Die Zwischenräume zwischen ihnen sind so eng, daß die durch die distalen Enden der Fortsätze gebildete Linie eine schön geschwungene Eilinie ergiebt. Die Coxal-Fortsätze zeigen keine Skulpierung. Der Augenring steckt zur Hälfte zwischen den Coxal-Fortsätzen des ersten Mittelleibs-Segments; er ist trapezisch, von dreifacher Breite seiner Länge, mit gradem Vorderrande und nur wenig zugerundeten vorderen Seitenecken. Der Augenhöcker ist klein und stumpf; seine wohlumschriebene Basis nimmt noch nicht ein Drittel der Segmentbreite ein, nach vorn reicht er beinahe an die Vorderkante des Augenrings. Das Abdomen entspringt auf dem vierten Mittelleibs-Segment, ist nach hinten gerichtet und ragt mit seinen hinteren zwei Dritteln über den Hinterrand der Coxal-Fortsätze des Segmentes hinaus, es ist spindelförmig, fast so lang wie der Vorderrand des Augenringes.

Die Kieferfühler sind zweigliedrig; sie haben ein langes Grundglied, etwa von der Länge des Abdomens und ein kurzes Endglied mit der rudimentären Andeutung einer Zweiteiligkeit.

Palpen neungliedrig, Glied 1 und 3 kurz, 2 doppelt so groß wie 1, 4 nicht ganz so lang wie 2; die fünf distalen Glieder wie gewöhnlich. Die Palpen überragen das Rostrum etwa mit den drei letzten Gliedern.

Rostrum etwa von der Länge des Mittelleibes, stark nach unten gebeugt, dünn beginnend und ziemlich spitz endigend, im Ganzen von der Gestalt einer etwas dicken Spindel, die Breite gleich einem Drittel der Länge.

Die Eiträger des Männchens sind zehngliedrig. Die ersten drei Glieder sind ziemlich groß und dick, 4 nicht länger als 3, 5 etwas länger aber schmaler; Glied 6 bis 9 wie gewöhnlich, Glied 10 ein kleines Rudiment; die beiden letzten Glieder mit Dornen.

Beine kräftig, von mehr als doppelter Länge des Leibes. Glied 1 kurz, Glied 2 mehr als doppelt so lang, distal sehr stark birnförmig angeschwollen, 3 etwas kürzer und dünner als 2; 4 länger als 1, 2 und 3 zusammen, sehr dick; 5 und 6 etwas kürzer und viel dünner, unter sich gleich lang; 7 ganz klein; 8 etwas gekrümmt, etwas mehr als die Hälfte der Länge von 6 betragend. Glied 7 am Ende mit ganz kurzen Borstenstacheln, Glied 8 innen mit kleinen, zahlreichen, stiftartigen Stacheln. Neben der Endklaue zwei sehr schwache Nebenklauen. Sternalgegend glatt und unskulpiert.

Länge des Gesamtleibes 3 mm.

Länge des Rostrum 1,4 mm.

Länge der Beine etwa 6,5 mm.

Farbe des einen Stückes in Spiritus dunkelbraun, des andern hellbraun.

Zwei jüngere Stücke haben eine in der Mitte etwas nach vorn ausgezogene Stirn und sehr deutliche Scheeren mit langen chitinisierten Fingern, die einen weiten Zwischenraum zwischen sich lassen.

Gattung **Clotenia Dohrn.**

1881. Dohrn l. c. pag. 160.

1881. Discoarachne Hoek l. c. pag. 74.

Die beiden synonymen Gattungen Clotenia Dohrn und Discoarachne sind im Jahre 1881 veröffentlicht worden. Ohne über den genaueren Zeitpunkt der Veröffentlichung nähere Erkundigungen einzuziehen, glaube ich doch, daß man dem Dohrn'schen Namen den Vorrang lassen muß, weil Dohrn das ausgewachsene Tier studiert hat, während das einzige Stück, welches Hoek vorlag, offenbar nicht ausgewachsen war.

Clotenia Dohrnii *nov. spec.* Leib so lang wie breit, einen Kreis bildend, nicht chagriniert. Die Zwischenräume zwischen den Coxal-Fortsätzen sind bloße Furchen, indem die Fortsätze, distal sich erweiternd, aneinanderschließen und der ganze Mittelleib auf diese Weise eine kreisförmige Scheibe bildet, deren Mittelpunkt in der Mitte der Mittellinie des 2. Mittelleibs-Segments liegt; alle Grenzlinien der Segmente verhalten sich wie Radien, auch die des Augenrings, dessen Breite gleich der zweier Coxal-Fortsätze ist; seine vorderen Ecken sind, wie gewöhnlich, etwas abgeschrägt, der mittlere Teil des Vorderrandes ein ganz wenig eingebuchtet. Der Augenhöcker ist klein und niedrig; seine Basis nimmt nur einen sehr kleinen Teil des Augenrings ein. Das Abdomen entspringt da, wo die Grenzlinien des 4. Mittelleibs-Segments nach vorn zu endigen; es steht also völlig auf der Dorsalfläche der Leibes-Scheibe, kurz hinter deren Mittelpunkt; es ist schmal, ziemlich stielrund, in der Mitte ein wenig dicker als proximal und distal, so lang wie ein Coxal-Fortsatz, und steht im Winkel von etwa 45° nach hinten empor.

Kieferfühler zu kleinen eingliedrigen beborsteten Höckern rückgebildet.

Palpen überragen das Rostrum um 4 Glieder, das 1. und 3. Glied sind kurz, das 2. mehr als doppelt so lang, das 4. länger als das 2. und 3. zusammen; die fünf letzten kurz; die Teilung der distalen Glieder ist zum teil schwer, bei manchen Stücken garnicht zu sehen.

Länge des Rostrum über drei Viertel der Länge des Mittelleibes, von doppelter Länge seiner Breite, vom Grunde aus sich allmählich verjüngend. Mundöffnung dreistrahlig.

Eiträger zehngliedrig; die drei ersten Glieder ziemlich klein, an Länge wachsend, 4 und 5 am längsten, etwa gleich lang; die fünf folgenden allmählich an Länge und Dicke abnehmend; Glied 6 so groß wie Glied 3.

Beine von mehr als dreifacher Länge des Körpers, beborstet; Glied 1 klein, 2 größer, distal stark birnförmig anschwellend, 3 etwas kürzer als 2, nicht ganz so stark anschwellend; Glied 4 und 5 gleich lang, so lang wie 1, 2 und 3 zusammen; Glied 6 noch länger, am distalen Rande mit kurzen Stacheln; Glied 7 ganz klein, bestachelt. Glied 8 halb so groß wie Glied 6, gebogen, am Innenrande mit vielen, starken Stacheln, am Distalrande mit schwächerer Bestachelung; 1 Endklaue und zwei Nebenklauen.

Die Sternalgegend des Körpers ähnelt durchaus der Dorsalseite, ist glatt und zeigt keine Leisten.

Länge des Gesamtleibes 2,7 mm.
„ „ Rostrum 1,3 mm.
„ der Beine etwa 8 mm.
Farbe der Spiritus-Stücke braun, teils heller, teils dunkler.

Echini.

Von See-Igeln finden sich, und zwar als Seltenheiten bezeichnet, eine Art der Gattung Echinus, ferner Hemiaster cavernosus A. Agassiz, letzterer mit Brutpflege.

Alcyonaria.

Metalcyonium *nov. gen.* Alcyonidarum.

Polypenstock eine Keule von nicht bilateralem Bau. Die basale Anheftung zeigt eine schwache, hautartige Verbreiterung, von der die jungen Stöcke absprossen. Der sterile Stiel im Alter von geringer Längsausdehnung, etwas dünner als der Polypen-tragende Teil. Dieser ist als gestreckte Keule oder Kopf ausgebildet und überall mit einzeln stehenden Kelchen, nämlich hervorragenden (kontrahiert strahligen) Warzen des Coenenchyms, bedeckt, aus denen die Polypenköpfe meist hervorragen. Zooide sind nicht vorhanden; es finden sich freilich überall kleine Polypen; diese sind aber nur jüngere Individuen, denn sie haben einen völlig ausgebildeten Tentakelkranz. Das Coenenchym hat eine derb-hautartige Beschaffenheit. Die Spicula sind geknöpfte Doppelspindeln, die im Stiel spärlicher, in den Kelchen häufiger liegen. Die Polypen-Hälse sind unbewehrt, die Köpfe zeigen perradiale Züge von schlankeren, schwächer bewehrten Spicula.

Die neue Gattung gehört nach allen Merkmalen in die Familie der Alcyoniden, wie sie von Verrill eingeführt und von Studer (Arch. f. Naturg. LIII. I. p. 14 und Challenger Rep. Alcyonaria pag. XVIII) wiedergegeben ist. Sie schließt sich an Anthomastus und Sarcophyton an, unterscheidet sich jedoch vor allem durch den Mangel der Zooide.

Metalcyonium clavatum *nov. spec.*

Der sterile Stiel bei den jüngeren Stücken ziemlich lang, bei den älteren oft kaum so hoch wie breit; bei einigen kontrahierten Stücken ist er völlig verschwunden, so daß die untersten Polypen sogleich über der basalen Ausbreitung stehen. Der polypentragende Teil des Stockes ist etwa von achtfacher Länge seiner Breite und schwillt nach dem freien Ende zu mehr oder weniger kolbig an. Die warzenförmigen Kelche auf seiner Oberfläche stehen meist kräftig vor,

können sich aber auch ziemlich abflachen; sie stehen gegen den Stiel zu getrennt, werden dann nach dem freien Ende des Stockes zu immer dichter; am freien Ende selber stehen die Warzen fast dicht neben einander. Die Hälse und Köpfe der Polypen sind teils halb, teils völlig eingezogen; zum großen Teil hängen sie jedoch auch frei aus den Öffnungen der Warzen heraus. Der Stiel hat eine schiefergraue Farbe, die von aufgenommenen Teilen des Meeresgrundes herzurühren scheint; der übrige Teil des Stockes ist bei den Spiritus-Stücken farblos.

Der Polypenhals hat keine Hartgebilde; am Übergange zum Kopfe liegen einige quer-gelagerte Spicula, die folgenden richten sich zunächst schräg auf und liegen auf dem größten Teil des Polypenkopfes längsgelagert. Die Spicula sind sehr schlank Doppelspindel-förmig, überall mit entfernt stehenden kleinen spitzen Höckern bedeckt. Länge 60—100 Teilstriche des Mikrometermaßstabes bei Zeiß $\frac{\text{Oc. 3}}{\text{Obj. c}}$; Breite 4—5 Teilstriche; Höcker nöch nicht ½—1 Teilstrich lang.

Die Spicula aus der Rinde des Polypen-tragenden Teiles sind an den Enden länger ausgezogen; die Höcker werden sehr groß und tragen einen knotig angeschwollenen Kopf. Sie messen nur 30 Teilstriche. Untermischt mit ihnen, zuweilen auch allein, findet man die Haut mit Surirella-artigen Diatomaceen durchsetzt. Der Stiel zeigt unten gar keine Hartgebilde; weiter oben ist die Haut mit Diatomaceen erfüllt; auch finden sich vereinzelte kurze Höckerspindeln.

Die Stücke erreichen eine Länge bis zu 90 mm.; sie wachsen auf freiliegenden Steinen.

Metalcyonium capitatum *nov. spec.*

Der Polypenstock hat das Aussehen eines jungen Pilzes, d. h. er ist kurz gestielt mit dickem Kopfe, oder der Stiel ist ganz verschwunden und der ganze Stock stellt ein kopfartiges Gebilde dar; häufig ist der Kopf und Stiel etwas platt gedrückt. Die Höhe des Stieles beträgt bei den wenig kontrahierten Stücken etwas mehr als die halbe Breite derselben; der Kopf ist etwa ebenso hoch wie breit. Die Kelche stehen so dicht, daß sie einander fast berühren und eine coenenchymatische Haut zwischen ihnen kaum zur Entwicklung kommt. Auch bei dieser Art ragen die Polypen meist heraus, so daß dadurch ein Xenia-artiger Habitus geschaffen wird.

Die Haut des Stieles ist dicht bedeckt mit ziemlich kurzen, stark höckerigen Spindeln von etwa 20 Teilstrichen des Mikrometer-Maßstabes Zeiß $\frac{\text{Oc. 3}}{\text{Obj. c}}$. Die des polypentragenden Teiles auf den

Kelchen messen etwa 20—25 Teilstriche; sie tragen starke, meist geknöpfte, sehr dicht aneinander stehende Höcker. Der Hals der Polypen ist unbewehrt, der Kopf bis an die Fühler mit einer mäßigen Anzahl von Spicula bewehrt; sie messen 20—10 Teilstriche. Die Höcker der Spicula stehen im allgemeinen ein wenig dichter, sind größer und weniger spitz als bei Metalcyonium clavatum.

Bezeichnungen der Station: Hellorange Polypen, Insel Felsbecken, 30. V; Klippenstrand am offenen Meer, hell orange.

Die Höhe der am wenigsten kontrahierten Stücke beträgt 40 mm; die Art wächst ebenfalls auf freiliegenden Steinen.

Actiniae.

Gattung **Bunodella** *gen. nov.*

Die neue Gattung gehört zur Familie der Bunodiden, d. h. der mit einfachen Tentakeln und warziger Haut versehenen, festgewachsenen Aktinien. Der specielle Charakter liegt darin, daß die Warzen in ausgesprochen horizontalen Reihen stehen.

B. georgiana *nov. spec.* Die sehr kleinen Warzen der Körperhaut stehen meist so dicht, daß sie sich berühren; da sich beim Zusammenziehen die Haut der Art in lauter engstehenden horizontalen Reifen zusammenzieht, so erhalten diese ein fein geperltes Aussehen. Zuweilen stehen, besonders in der proximalen Hälfte, die Tuberkel etwas entfernter und heben sich dann durch hellere Farbe ab. Die Tentakel der ausgewachsenen Stücke stehen in zwei Kreisen; ich zähle an einem Stück 41 stielrunde Tentakel mit mäßiger Zuspitzung.

Die Farbe der lebenden Tiere war: gelbbraun, mit schön dunkelbraunem Tentakelkranz.

Maße des besten Stückes:

Höhe der Columna 11 mm.
Größte Breite 11,7 mm.
Breite am Tentakelkranz 10,5 mm.
Länge des Tentakels 4,6 mm.
Breite des Tentakels 1,5 mm.

Andere Stücke hatten bis 25 mm Länge.

Peachia antarctica *nov. spec.* Körper selbst im konservierten Zustande ziemlich schlank, die Länge beträgt mehr als das dreieinhalbfache der größten Dicke. Die aborale Blase beträgt noch nicht ganz ein Sechstel der Körperlänge; sie ist durch eine seichte Furche von dem oberen Teile abgetrennt, der distale Porus ist deutlich und

sitzt auf einem vorspringenden, radial gefurchten Tuberkel. Blase und Hauptteil des Körpers sind von kräftigerer Haut bekleidet, als der obere Teil, das Capitulum. Dies ist so lang wie breit, beträgt etwa ein Viertel der Körperlänge, ist nach unten schwach, nach oben sehr stark eingeschnürt, dazwischen etwas wenig aufgetrieben. Die Mesenterialfalten sind auch äußerlich als feine bis in die Blase laufende Streifen erkennbar. Das einzig vorhandene Stück hat 14 dicke, kurze Tentakel. Die Mundscheibe trägt ebenso viele stark hervortretende Papillen.

Höhe des Stückes 38 mm.
Dicke des Stückes 10,3 mm.
Distale Blase 6 mm.
Capitulum 9 mm.
Tentakellänge 4 mm.

Über die Farbe des lebenden Tieres finden sich keine Angaben.

Acalephae.

Haliclystus antarcticus *nov. spec.* Schirm kurzglockig, doppelt so hoch wie breit, in der Richtung der Interradien etwas eingedrückt. Schirmstiel vierkammerig, mit angeschwollener Basis, bei dem ausgestreckten Stücke etwa von $^2/_3$ der Schirmhöhe, mit 4 interradialen Längsmuskeln, die äußerlich als eingezogene Furchen gekennzeichnet werden; dadurch werden die Radien etwas aufgewulstet und machen den Stiel stumpf vierkantig. 8 Arme gleich weit von einander entfernt, die 4 perradialen Buchten des Schirmrandes ebenso breit und tief als die 4 interradialen. Jeder Arm mit über 100 Tentakeln. 8 Randanker groß, aufgetrieben, etwas Bisquitförmig, fast so lang wie die Stieldicke. 8 Gonaden getrennt, bis an das Ende der Arme reichend, gleich weit von einander abstehend, breit lanzettlich. Die Anzahl der Säckchen in den Gonaden kann ich an den unverletzten Stücken nicht sehen, ebenso ist die Anzahl der radialen Reihen nicht deutlich klar; beide Fragen werden ihre Erledigung bei der ausführlichen Bearbeitung des Materials finden. Mit Bestimmtheit ist aber zu sagen, daß die Anzahl der Säckchen wie der Reihen den größten in der Gattung bisher angegebenen (nämlich von H. auricula Clark: 100—150 Säckchen in 6—8 radialen Längsreihen) mindestens gleichkommt.

Die Schirmbreite des platt aufliegenden größten Stückes beträgt 17 mm, bis an die Enden der Arme 27,5 mm. Am Stiel hängend, wobei das Stück etwas zusammenfällt: Höhe der Scheibe 11,5, bis zu den Armenenden 15, Länge des Stieles 8 mm. Die meisten andern

Stücke haben einen Scheibendurchmesser von etwa 13 mm und einen außerordentlich stark eingezogenen Stiel.

„Schön blauviolett, mit helleren, etwas rötlichen Knospen“ (wahrscheinlich Tentakeln gemeint) „Violett, Knospen lila“.

Hydroidea.

Corymorpha antarctica *nov. spec.* Der Stamm der beiden in Alkohol sehr stark zusammengezogenen Stücke ist konisch, die Wände ein wenig blasig aufgetrieben, aboral ziemlich spitz zulaufend, oral durch eine kräftige Einschnürung von dem Polypenkopf abgesetzt, etwas höher als breit. Der äußere Tentakel-Kreis hat etwa zwanzig lang ausgestreckte, schlanke Tentakeln. Die Tentakeln der inneren Kreise sind zu einem Bündel zusammen gelegt, so daß eine genaue Zählung nicht möglich war, es mögen etwa 80 vorhanden sein. Die kurz gestielten, ganz unentwickelten Knospen sitzen dicht auf unverzweigten Trägern; sie füllen den gesamten Raum zwischen den aboralen und Rand-Tentakeln aus.

Höhe des ganzen Polypen 7 mm.
Höhe des Polypen-Kopfes 5 mm.
Länge eines Tentakels des äußeren Kreises 5 mm.
Im Leben „hellgelb durchscheinend“. Tiefe Ebbe.

Grammaria intermedia *nov. spec.* Hydrocaulus mit abwechselnden Zweigen, diese ab und zu noch mit Zweigen II. Ordnung. Die Zweige beginnen sehr dünn, sind aber sonst nicht dünner als der Stamm. Hydrotheken in 4 Längsreihen, der vom Stamm abragende Teil ist mehr als das doppelte der Dicke der Hydrotheke. Am Ende ist sie ganz schwach trompetenförmig erweitert und trägt häufig einen früheren Mundrand wie einen Kragen kurz vor dem endgültigen.

Die Gattung Grammaria hat arktische und antarktische Vertreter. Von den letzteren sind durch Allman (Chall. Rep. Tom. XXIII p. 47) drei Arten beschrieben, nämlich:

G. Stentor Allm. Hydrotheken 6 reihig, Mundrand erweitert. Kerguelen.

G. magellanica Allm. Hydrotheken 6 reihig, Mundrand nicht erweitert. Südspitze Amerikas.

G. insignis Allm. Hydrotheken 4 reihig, Mundrand nicht erweitert. Marion-Island.

Hinsichtlich der Reihen schließt sich die neue Art an G. insignis Allman an, während sie hinsichtlich des erweiterten Mund-

randes sich G. Stentor nähert. Es scheint dies Verhältnis darauf hinzudeuten, daß das Verwandtschaftsverhältnis der vier Arten ein engeres sein dürfte.

Hypanthea georgiana *nov. spec.* Die Gattung ist rein antarktisch und bisher in zwei Arten von Kerguelens Land und in einer von der Südspitze Amerikas bekannt. Die vorliegende Art von Süd-Georgien verbindet die beiden weit getrennten Fundorte.

Trophosom. Hydrocaulus kriechend, die einzelnen Zweige meist parallel dicht an einander. Die einzelnen Stiele sind einfach und steigen rechtwinklig in die Höhe, sie schwellen nach oben etwas an, schnüren sich darauf plötzlich ein, entwickeln dann ein ganz kleines kugelförmiges Interstitial-Segment, welches die scharf abgesetzte lang-kelchglas-förmige Hydrotheca trägt. Diese ist etwa 2½ mal so lang als hoch, ihre Wände sind im Profil fast gerade, in der proximalen Hälfte etwas eingezogen, distal gerade, vor dem Rande konvex und nach dem schlichten Rande selber etwas eingezogen. Es finden sich auch etwas kürzere und schräg abgeschnittene Hydrotheken, wie sie Allman als Regel von H. hemisphaerica Allm. Chall. Rep. Tom. XXIII, Hydroidea II. Taf. XIV. Fig. 2 abbildet.

Gonosom. Die Gonangien entspringen mit einfachen Stielen sehr dicht gedrängt von den Stolonen. Der wohl entwickelte Stiel geht ganz allmählich in die Gonotheka über. Diese ist keulenförmig, nämlich nach oben allmählich anschwellend, kurz vor dem Ende ein wenig wieder abschwellend und hier abgesetzt. Der Rand ist, im Profil gesehen, nicht ganz einheitlich gerade, sondern unregelmäßig, jedoch ganz schwach, hin und her geschwungen. Das Verhältnis der Breite der Gonotheken zur Höhe ist nicht genau anzugeben, weil das distale Ende des Stieles nicht genau festzustellen ist, es mag ungefähr das Verhältnis 1 : 4 bis 6 sein.

Die Art ist auf den Macrocystisblättern sehr häufig.

Länge der Stiele samt Hydrothek etwa 6,5 mm.

Länge der Stiele samt Gonothek etwa 5 mm.

Sertularia (Sertularella) polyzonias *L.* Allman, Challenger Report Hydroidea II, pag. 55, pl. XXVI, Fig. 3 a.

Allman bezeichnet die von ihm beschriebene und abgebildete, von den Falklands-Inseln stammende Art mit dem Namen S. polyzonias L.; Hincks (British Hydroid Zoophytes) ist ihm darin schon vorausgegangen, indem er Stücke aus dem nördlichen und arktischen Ozean, Mittelmeer, Madeira, Süd-Afrika, Falklands-Inseln, ja aus dem roten Meere zu der Art rechnet.

Das vorliegende Stück von Süd-Georgien hat kein Gonosom.
Die Farbe des lebenden Stückes war „grünbraun".

Sertularia interrupta *nov. spec.* Trophosom. Es liegen nur einzelne Zweige vor. Die Internodien, welche je eine Hydrotheka tragen, sind bei der Art ganz besonders eigentümlich gebildet. Der Internodialrand läuft sehr schräg, das Internodium verbreitert sich nach oben etwas, das folgende setzt also dünner an; da nun die Profillinien der Internodien an dem spitzen Endwinkel des Internodiums, wenn auch stark geschwungen, so doch ununterbrochen in einander laufen, so machen dieselben Linien an dem stumpfen Endwinkel einen sehr starken Knick; der stumpfe Endwinkel springt frei heraus. Dadurch erhält der Zweig, obwohl er an sich ganz grade ist, im einzelnen ein hin- und hergewundenes Aussehen. Der innere Winkel der Hydrotheka mit dem Zweige liegt von beiden Rändern des Internodiums gleich weit ab. — Der innere Rand der Hydrotheken berührt den Zweig fast mit seiner ganzen proximalen Hälfte; das Innenprofil ist stark konvex, das äußere schwächer konkav; die Breite verhält sich zur Länge etwa wie 2 : 5. Nach dem Ende zu findet nur eine ganz schwache Verjüngung statt; der Rand zeigt drei seichte Einbuchtungen, sodaß er als schwach dreizähnig bezeichnet werden kann.

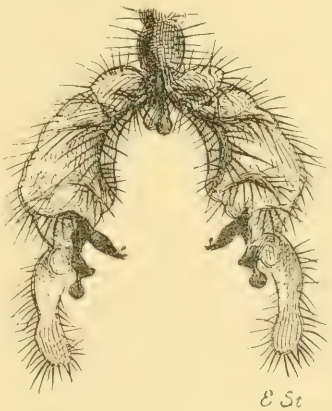
Gonosom an den vorliegenden Stücken nicht vorhanden.
Länge der Hydrotheken am Innenrande 0,8 mm.

Vorläufige Nachricht über die Fliegen Süd-Georgiens, nach der Ausbeute der Deutschen Station 1882—83.

Von *G. Gercke.*

Familie **Chironomidae.**

Tanypus Steinenii *nov. spec.* Kopf 0,3 mm, Thorax 0,7 mm, beide dunkelbraun mit hellerem, locker behaarten Federbusch; Abdomen des ♂ 2,3 mm, des ♀ 2 mm, mit sieben dunkelbraunen, breiten Binden und stärkerer Behaarung beim ♂; die Haltezange des letzteren (s. Figur) auffallend groß, 0,7 mm, zweifach ausgefranst, behaart, mit kräftigen, schwarzen Widerhaken; an der Basis dunkel, an der Spitze hellbraun. Flügel fast unbehaart mit schwachem bräunlichen Schatten am oberen Rande, beim ♂ 2,25 mm lang, 0,5 mm breit, beim ♀ 2 mm lang, 0,9 mm breit. Schwingkölbchen dunkelbraun. Beine und Füße dunkelbraun, haarig, Kralle gekrümmt, ohne Pulvillen.



E St

Viele ♂ und wenig ♀ nebst deren Puppenhäuten.

Sub-Familie **Scatophaginae.**

Genus Paractora Bigot. Mission scientifique du Cap Horn. Diptères par J. M. F. Bigot (1888). Von dieser Gattung ist nur eine

Art, P. fuegiana Bigot l. c. pag. 39, pl. IV, fig. 5, 5a, 5b, bekannt. Sie fand sich sehr häufig auf Süd-Georgien und drang dort als lästige Stubenfliege in die Wohnräume ein. Die Larven sind von mir bereits im Jahrgang 1883, Heft V der Wiener entomologischen Zeitung beschrieben.

Sub-Familie **Ephydrininae.**

Pterennis nivalis Rondani. Bigot l. c. pag. 43, pl. IV, fig. 7, 7a. Die Schwingkölbchen sind völlig verkümmert, die Flügel nur durch kurze, spitz auslaufende, meist von verdickten Längsadern ausgefüllte Läppchen vertreten, welche kaum bis zum zweiten Leibes-Segment reichen. Diese Bildung ist ähnlich, wie bei der Ephydrine Amalopteryx maritima Eaton (Philos. Transact. Vol. 168 pag. 241, pl. XIV, fig. 2) von Kerguelens Land, bei der die Flügel schmale, fast nur aus Längsadern bestehende Bänder von regelrechter Länge darstellen. — P. nivalis ist außer von der Orange Bay und Süd-Georgien noch von Schottland bekannt. Unter den Stücken von Süd-Georgien fand sich ein einziges, größeres, bei dem die Flügel, ohne ihre Bildung zu verändern, das doppelte des gewöhnlichen Flächeninhaltes aufwiesen.

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.

Kreide und Tertiär

bei

Hemmoor in Nord-Hannover.

Von

Dr. *C. Gottsche.*

Aus dem

Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten. VI.

Hamburg 1889.

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.

Zu den am wenigsten bekannten Kreideablagerungen unseres norddeutschen Flachlandes gehört unstreitig diejenige von Hemmoor — wahrscheinlich, weil dieser Ort bis zur Herstellung der Unterelbischen Eisenbahn nur schwer zu erreichen war.

Die erste Nachricht über das Auftreten von oberer Kreide an diesem Punkte wurde 1856 von Dr. K. G. Zimmermann gegeben (Zeitschr. d. deutschen geol. Ges. VIII. p. 324; Neues Jahrb. f. Min. 1856 p. 671; Schulzeitung f. Herzogth. Schlesw.-Holst. u. Lauenburg 1856 No. 3 p. 10 — an allen drei Stellen ziemlich gleichlautend). Bald darauf veranlasste die kgl. hannoversche Regierung Bohrungen bei Hemmoor durch den Professor Hunaeus, über welche Dr. F. Armbrust (Neues Jahrb. 1860 p. 220), Zimmermann (ibid. 1860 p. 326) und Hunaeus selbst (Festschrift d. k. landwirthschaftlichen Ges. in Celle 1864 vol. II.) kurz berichtet haben. Endlich haben Meyn (Z. d. d. g. G. XXIV p. 17) 1872 und Focke (Festschrift Prov. Landwirthschafts-Verein Bremervörde p. 146) 1885 das Vorkommen erwähnt, ohne Neues zu den bekannten Thatsachen hinzuzufügen. Damit sind meines Wissens alle Literaturhinweise erschöpft. Es ging aus ihnen hervor, dass bei Hemmoor, resp. Warstade in ziemlicher Ausdehnung Ober-Senon mit Belemnitella mucronata unter einer wenig mächtigen Diluvialdecke vorhanden sei; dass dies Mucronaten-Senon mächtige Feuersteinbänke aufweise; und dass demselben im Westen ein fetter Tertiärthon angelagert sei.

Als ich die Verwaltung der Abtheilung für Mineralogie unseres Naturhistorischen Museums übernommen hatte, hielt ich es für meine erste Pflicht, Localsuiten herzustellen, d. h. die Vorkommnisse unserer näheren und weiteren Umgebung in möglichster Vollständigkeit zu sammeln. Ich habe demgemäss Hemmoor in den letzten Jahren wiederholt besucht, und möchte im Nachstehenden kurz meine Beobachtungen daselbst, und einige Bemerkungen, zu denen das im hiesigen Museum angehäufte Material Anlass giebt, mittheilen.

Ein langgestreckter niedriger Geestrücken, der sich am linken Ufer der Oste halbinselförmig, etwa bis Cadenberge, in die Marsch hineinschiebt, enthält wahrscheinlich überall, jedenfalls aber in seinem mittleren Theil zwischen Basbeck, Warstade, Hemmoor und Westersode einen Kern älterer Schichten und zwar wesentlich von Kreide. In dem angegebenen Gebiet hat die Kreide nach Ausweis von Bohrungen in NW—SO Richtung eine Erstreckung von mindestens 2,6 km, nämlich von Hemmoor bis etwas jenseits der Chaussee nach Lamstedt, und in NO—SW Richtung eine Erstreckung von mindestens 1,1 km, da sie noch auf dem Bahnhof Hemmoor bei einer Brunnengrabung angetroffen wurde. Das von Zimmermann angegebene Kreide-Vorkommen am „Brederberge, einem kleinen Hügel, eine Stunde SW Hemmoor“ (N. Jahrbuch 1856, p. 672 unten) konnte indessen nicht ermittelt werden. Der Name Brederberg ist heute in der Gegend unbekannt, und Niemand entsann sich, dass an einem in der angegebenen Richtung soweit entfernten Punkte, wie Zimmermann angiebt, je Kreide gegraben und geschlämmt worden sei. Damals wurde nämlich nur Schlämm- und Tüncherkreide gewonnen, die Schürfe waren daher meist oberflächlich. Heute finden wir Dank dem Aufschwung der Portland-Cementindustrie treffliche Aufschlüsse, da zwei grosse Fabriken das Kreidelager ausbeuten.

In der ca. 5 ha grossen Grube der östlichen, näher an Warstade gelegenen Fabrik (ehemals Hagenah & Co., heute A.-G. „Hemmoor“) ist die Kreide in einer Mächtigkeit von 11 m angestochen; Feuersteinbänke von 14—40 cm Stärke, aus mächtigen, plattenförmigen, dicht aneinander gelagerten Knollen bestehend, lassen die Schichtung um so deutlicher erkennen, als sie sich in Abständen von 1,3—1,5 m wiederholen.[1]) Das Einfallen ist 15° OSO; das Streichen also SSW—NNO. Die Oberfläche der Kreide zeigt hier eine Anzahl mit nordischem Material erfüllter Vertiefungen, die wohl zum Theil als Gletschertöpfe zu deuten sind. In der erheblich kleineren Grube der westlichen, bei Hemmoor gelegenen Fabrik (Bischoff & Co.) wiederholen sich im Wesentlichen dieselben Verhältnisse. Auch hier dieselben Feuersteinbänke, das gleiche Fallen und Streichen. Nur die Bedeckung ist eine andere, indem hier theils Tertiär, theils Jungalluvium auf der Kreide liegt, während in der grossen Fabrik nordisches Diluvium die Decke bildet.

Der Gedanke, das Kreidelager von Hemmoor mit dem von Lägerdorf bei Itzehoe in Verbindung zu bringen, liegt sehr nahe. Zimmermann (N. J. 1856, p. 673) spricht sich direct dahin aus, dass

[1]) Daneben kommen vereinzelt aufrechtstehende Feuersteinknollen von über Mannshöhe vor, die noch die nächste (höhere) Feuersteinbank durchsetzen.

beide Vorkommen derselben Mulde angehören, umsomehr als bei Glückstadt Kreide erbohrt sei. Diese letztere Nachricht ist irrig. Die Glückstädter Bohrung (cf. Specialbericht der Section für Mineralogie bei der 24. Naturforscher-Versammlung zu Kiel, p. 1—8) hat in 137 m unter Terrain die Kreide noch nicht erreicht; Volger hatte nur (ibid. p. 8) ausgesprochen, die Kreide scheine nicht mehr allzu fern zu sein. Es kommt ferner in Betracht, dass die Kreide von Lägerdorf mit 15—18 ° nach NO einfällt, also ein SO—NW-Streichen besitzt, was sich mit der Annahme einer gemeinschaftlichen Mulde nicht wohl verträgt. Endlich wird im Nachstehenden der Beweis erbracht werden, dass bei Hemmoor nur die obersten Schichten des Senon, die Schichten der Belemnitella mucronata vorhanden sind, während die Lägerdorfer Kreide wesentlich aus den etwas tieferen Schichten des Actinocamax quadratus besteht.[1]) Auch an einen Zusammenhang mit dem Mucronaten-Senon vom Zeltberg bei Lüneburg ist nicht zu denken, weil diesem die Feuerstein-Bänke fehlen, und weil es sehr thonreich (—25 %) und zerreiblich ist, während die Hemmoorer Kreide nur Spuren von Thon enthält, und auch im bergfeuchten Zustand eine bedeutende Consistenz besitzt. Auf Helgoland endlich sind so junge Kreideschichten nicht bekannt. Alle Senonversteinerungen, die von dort citirt werden, entstammen dem nordischen Diluvium der Düne. — Wir können also Hemmoor nicht ohne Weiteres mit den nächstgelegenen Kreideablagerungen in Verbindung bringen.

Die Mächtigkeit der Kreide ist unbekannt, jedenfalls aber sehr beträchtlich, da die Kreide nach den Angaben von Armbrust (l. c.) in 150 (? rhl.) Fuss = 47 m, nach einer mündlichen Mittheilung des Herrn Director Borgholte sogar in 178 (? rhl.) Fuss = 54 m noch nicht durchsunken war. Bei diesen Bohrungen, von denen leider Proben nicht aufgehoben sind, soll die Beschaffenheit der Kreide die gleiche geblieben sein. Auch sollen sich die Feuersteinbänke in regelmässigen Abständen wiederholt haben. Nach den Analysen der Techniker der A.-G. Hemmoor, welche mit den Angaben von Armbrust (l. c.) sehr wohl übereinstimmen, enthält die Kreide von Hemmoor im Mittel 98 % Calciumcarbonat, ist also (cf. Roth. Allg. u. Chem. Geologie I p. 539) als ungewöhnlich rein zu bezeichnen. Ausser den schon erwähnten Feuersteinknollen und spärlichen Markasitkugeln enthält sie keine mineralischen Einschlüsse.

[1]) Das Mucronatensenon ist in L. heute nicht mehr aufgeschlossen. Im Jahre 1873 konnte ich es als ca. 1,5 m mächtige Decke der härteren Quadratenkreide in den damals Ehlers'schen Brüchen nachweisen.

Versteinerungen sind verhältnissmässig selten. Nur dem Umstande, dass es gelang, die Sammlung des verstorbenen Oberaufsehers Hake, der 20 Jahre hindurch alles ihm Bemerkenswerthe aufgelesen hatte, für das Naturhistorische Museum zu erwerben, ist es zu danken, dass hier eine annähernd vollständige Liste der Fossilreste gegeben werden kann. Von der Aufzählung der Bryozoen und Foraminiferen, welch' letztere in überraschender Menge auftreten, wurde dabei abgesehen. Unser Museum besitzt demnach von Hemmoor folgende Arten:

Belemnitella mucronata Schl.
Scaphites tridens Kner (Schlüt., Ceph. p. 94 tab. 28 f. 1—4).
Aptychus sp. (wohl zu Scaphites gehörig).
Pleurotoma sp.
Turritella sp.
Scalaria sp.
Patella sp.
} ungenügend erhaltene Steinkerne
Ostrea Münsteri Hag. (N. J. 1842 p. 549).
Gryphaea vesicularis Lk.
Janira striato-costata Gf.
Crania parisiensis Defr.
Magas pumilus Sow.
Terebratulina rigida Sow.
— chrysalis Schl.
Terebratula carnea Sow.
— obesa Sow. (= Sowerbyi Hag.).
Ananchytes vulgaris Breyn. (varr: gibba Lk., ovata Leske, conica Ag, conoidea Gf.).
Cardiaster ananchytis Leske.
Echinoconus abbreviatus Lk.
Cidaris sp.
Goniaster quinquelobus Gf.
Bourgeticrinus ellipticus Mill.
Parasmilia centralis Mant.
Porosphaera globularis Phill. sp.
Serpula conica Hag.
— implicata Hag.
Ventriculites sp.

Es bedarf nach dieser Liste keines weiteren Beweises, dass die z. Zt. bei Hemmoor aufgeschlossenen Kreideschichten dem Mucronaten-Senon angehören. Scaphites tridens und Cardiaster ananchytis reichen im Verein mit der Belemnitella zur Altersbestimmung vollkommen aus. Die Zusammensetzung der Fauna bietet zu Bemerkungen keinen

Anlass. Das Fehlen von Inoceramus ist wohl nur scheinbar. Bemerkenswerth ist dahingegen der ungewöhnlich gute Erhaltungszustand, namentlich der Echinodermen. Mir ist aus der ganzen deutschen Kreide kein Fundort bekannt, der sich darin mit Hemmoor messen könnte.

In den Gruben der östlichen Fabrik (A.-G. Hemmoor) findet sich der Kreide südwestlich angelagert (die Anlagerung ist indessen nicht sichtbar) ein fetter grünlicher Thon, der zur Cementbereitung benutzt wird. Derselbe enthält viele Sphaerosiderit-Knollen — theils dicht, theils nach Art der Septarien zerklüftet und dann gelegentlich auf den Klüften mit Barytkrystallen[1]) besetzt — sowie Markasit und vereinzelte Gypskrystalle. Die Mächtigkeit dieses Thones ist bedeutend, da derselbe in 150 (? rhl.) Fuss = 47 m noch nicht durchsunken war. Da das betreffende Bohrloch nur 120 m von dem jetzigen SW. Rand der Kreidegrube entfernt war, rechtfertigt sich der Ausdruck angelagert von selbst. In der Grube der westlichen Fabrik (Bischoff & Co.) liegt derselbe fette Thon als ca. 2 m mächtige Decke unmittelbar auf der Kreide. Meyn (Z. d. d. g. G. XXIV. p. 17) verglich diesen Thon 1872 wegen seiner Sphaerosiderit-Concretionen mit dem Tertiärthon von Fredericia und anderen Punkten am kleinen Belt. Da indessen die Altersstellung dieser jütischen Tertiärthone keineswegs feststeht, ist durch diesen Vergleich, der ausserdem nach meiner Ansicht nicht zutreffend ist, wenig gewonnen. Hunaeus führt in der Festschrift der k. landwirthsch. Ges. in Celle II. p. 103, 1864 von Rahden bei Lamstedt das Vorkommen von Septarienthon an, ohne anzugeben, worauf sich diese Bezeichnung gründet, sowie ob derselbe zu Tage ausgeht, oder erbohrt wurde. Ich vermuthe Letzteres, denn in Lamstedt wusste Niemand etwas von Thongruben, abgesehen von denjenigen der A.-G. „Hemmoor“ bei Warstade. Jedenfalls aber hat Hunaeus s. Zt. bei Rahden denselben Thon angetroffen, der heute von den beiden Cementfabriken verarbeitet wird; denn der oben beschriebene Thon ist wirklich

[1]) Zum Theil sind die Krystalle ziemlich flächenreich. An einem derselben wurden (Aufstellung, wie bei Naumann — Zirkel, ed. XI.) bestimmt:

$\bar{P}\infty$. $0P$. $\breve{P}\infty$. $_2\breve{P}\infty$. $_2\bar{P}2$. $_2\bar{P}4$. $_2\breve{P}3$. P. mP.

Nicht selten zeigen die Brachyprismenflächen am vorderen und hinteren Ende verschiedene physikalische Beschaffenheit (matt-glänzend). Es mag beiläufig erwähnt werden, dass Baryt nur selten in unseren Tertiärthonen auftritt, so bei Görz im Lande Oldenburg in einem von Meyn für mitteloligocän angesprochenen Thon, und in der jütischen Tertiärformation. Aus letzterer sind wahrscheinlich auch Baryt-führende Sphaerosiderit-Geschiebe herzuleiten, die ich neuerdings am Brothener Ufer gefunden habe.

mitteloligocäner Septarienthon oder Rupelthon. Schon der petrographische Character würde kaum einen Zweifel darüber aufkommen lassen, indessen wird diese Altersbestimmung noch durch den Fund von Cypraea Beyrichi von Koen. bestätigt. Die übrigen Versteinerungen, Steinkerne von Nucula, Teredo, Dentalium und verkieste Foraminiferen, lassen bisher keine Deutung zu. Auch zwei trefflich erhaltene Krabben aus der Verwandtschaft von Titanocarcinus, die ich aber mit meinem beschränkten Vergleichsmaterial und der hier vorhandenen Literatur zur Zeit nicht zu bestimmen vermag, sind für die Altersbestimmung nicht zu verwerthen, da ähnliche Formen aus dem belgisch-deutschen Tertiär bisher nicht beschrieben sind.

Es ist von Interesse, bei Hemmoor dasselbe räumliche Zusammenvorkommen von Kreide und Mitteloligocän zu beobachten, wie es bei Itzehoe durch Haas[1]) und mich, und wie es auf der Hölle bei Heide von mir in einem der Bohrlöcher von Sintenis & Co. festgestellt wurde. — Ich bemerke beiläufig, dass es mir neuerdings gelungen ist, auch in den fetten Thonen von Sütel und Muggesfelde, sowie in einer Bohrprobe von Klein-Rönnau bei Segeberg mitteloligocäne Foraminiferen nachzuweisen, sodass wir gegenwärtig in Holstein 7 sichere Punkte anstehenden Mitteloligocäns kennen. Auch ist kaum daran zu zweifeln, dass bei sorgfältiger Durchforschung sowohl in Holstein, als in Nordhannover noch weitere Punkte hinzukommen werden.

Ueber dem Septarienthon liegen in der östlichen Fabrik stellenweise helle Glimmersande von ca. 2 m Mächtigkeit. Ob dieselben wirklich tertiär sind, oder schon zum Diluvium (siehe unten) gehören, liess sich bei dem Fehlen von Versteinerungen nicht feststellen. Ich glaube das Erstere; denn es sind Anzeichen dafür vorhanden, dass noch weitere Glieder der Tertiärformation ehedem bei Hemmoor existirten. In der Diluvialdecke des Kreidebruches, sowie der Thongrube der östlichen Fabrik finden sich nämlich miocäne Sandsteingeschiebe ungemein häufig. Diejenigen aus dem Abraum des Kreidebruches sind ausnahmslos harte Sandsteine, und haben mehr oder weniger die Form von Geschieben; diejenigen aus dem Abraum der Thongrube (richtiger aus dem mit Diluvium vermengten oberen Theile des Septarienthons) sind dahingegen plattenförmig, augenscheinlich

[1]) Uebrigens gebührt weder Herrn Professor Haas, noch mir die Priorität dieser Entdeckung, da es sich nachträglich herausgestellt hat, dass schon der 1878 verstorbene Dr. L. Meyn Nautilusreste aus dem dortigen Mitteloligocän besass.

wenig weit transportirt und von thonigem Character. Aehnliche Geschiebe sind auch von dem nahen Cadenberge durch Herrn Director Rautenberg in unser Museum gelangt. Obwohl nach ihrem Inhalt kein Zweifel an der allgemeinen Gleichaltrigkeit mit dem „Holsteiner Gestein" bestehen kann, bestimmen mich doch das häufige Auftreten, der abweichende Gesteinscharacter und gewisse Besonderheiten der Fauna in diesen Blöcken die Reste einer an Ort und Stelle zerstörten Miocänbildung zu sehen.

Das Auftreten gewisser Arten (9, 14, 28, 29 des nachstehenden Verzeichnisses) die wir sonst nur in dem Glimmerthon zu sehen gewohnt sind, ist vielleicht dahin zu deuten, dass diese zerstörte sandige Miocänbildung in einem ähnlichen unmittelbaren Zusammenhang mit einer Glimmerthonablagerung stand, wie es seiner Zeit bei Reinbeck und ganz neuerdings bei Langenfelde beobachtet worden ist. Bestärkt werde ich in dieser Annahme durch den Umstand, dass ich durch Herrn Director Rautenberg von Cadenberge auch eine Anzahl ungebleichter, kaum gerollter Versteinerungen des Glimmerthons (z. B. Astarte vetula Phil.) mit dem Bemerken erhielt, dass dergleichen dort häufig vorkäme. Leider fand ich keine Gelegenheit den Fundort, resp. den nördlichen Ausläufer der Wingst zu untersuchen. Bemerkenswerth erscheint, dass auch bei Itzehoe in der Diluvialdecke des Septarienthons und der Kreide eine locale Anhäufung von miocänen Sandstein-Geschieben beobachtet worden ist (cf. Gottsche, Molluskenfauna des Holst. Gest. Abh. Nat. Ver. Hamburg vol. X 1887, letzte Columne und besonders Stolley in Schr. Nat. Ver. Schl.-Holst. 1889 VIII, 1, p. 43—48). Und auch bei Itzehoe scheinen daneben thonige Miocän-Ablagerungen zerstört worden zu sein, da ich am Ochsenkamp in dem Abraum der Thongrube einzelne wohlerhaltene Glimmerthonarten gesammelt habe. Endlich ist zu erwähnen, dass in dem schon angeführten Bohrloch von der Hölle bei Heide das Mitteloligocän gleichfalls von sandigem Miocän und typischem Glimmerthon bedeckt wird.

Ich halte es für angezeigt, hier — gewissermassen als Ergänzung meiner eben citirten Arbeit über die Molluskenfauna des Holsteiner Gesteins — die Liste der in den Miocän-Geschieben von Hemmoor beobachteten Versteinerungen mitzutheilen. Ein * vor dem Namen bedeutet, dass die Art bisher aus dem Holsteiner Gestein nicht bekannt war. Ausserdem habe ich die mehr sandigen Gesteine der Kreidegrube und die mehr thonigen der Thongrube vorläufig getrennt gehalten, da auch zwischen ihnen kleine faunistische Abweichungen zu bestehen scheinen.

		sandig	thonig	Reinbeck
1	Murex inornatus Beyr.	+	+	+
2	Tiphys fistulosus Broc., var. Schlotheimi Beyr.		+	
3	„ horridus Broc		+	+
4	Cancellaria evulsa Sol., var. Bellardii Mich.	+		+
5	„ acutangularis Lk.		+	
6	Ficula reticulata Lk.	+	+	+
7	Fusus sexcostatus Beyr.	+	+	+
8	Terebra Beyrichi Semp.	+		
9	*Nassa bocholtensis Beyr., typus	+		
10	„ Facki von Koen.	+		+
11	Cassis bicoronata Beyr.		+	+
12	* „ Dewalquei von Koen. (? = Henrici Nyst)	+	+	
13	* „ diadema Grat. (= saburon Bast. non Brug.)	+	+	
14	*Columbella nassoides Grat.	+		
15	Ancillaria obsoleta Broc.	+	+	+
16	Conus antediluvianus Brug.	+	+	+
17	„ Dujardini Desh.	+		+
18	Pleurotoma turbida Sol.	+		+
19	„ rotata Broc.	+	+	+
20	„ coronata Mü.		+	
21	„ turricula Broc.	+		+
22	„ Duchasteli Nyst.	+		+
23	„ Steinvorthi Semp.		+	+
24	„ intorta Broc.	+		
25	„ festiva Dod.	+		+
26	„ Selenkae von Koen.	+		+
27	Mangelia obtusangula Broc.	+		+
28	* „ cf. hispidula Jan.	+		
29	*Mitra scrobiculata Broc.		+	
30	Voluta ficulina Lk.	+		
31	*Natica Beyrichi von Koen.		+	+
32	„ Alderi Forb.	+	+	+
33	Pyramidella plicosa Br.	+		
34	Turbonilla subumbilicata Grat.	+		
35	Aporrhais alata Eichw.	+	+	+
36	Niso eburnea Risso	+		
37	*Solariella sp. nova.	+	+	
38	Dentalium entale L.	+		
39	Cadulus cf. subfusiformis Sars	+		
40	Tornatella pinguis d'Orb.	+	+	
41	Orthostoma terebelloides Phil.	+		+
42	Ringicula ventricosa Sow.	+		
43	Atys utriculus Broc.	+		+
44	Bulla elongata Eichw.	+		+
45	Scaphander lignarius L., var. Grateloupi Mich.	+	+	+

		sandig	thonig	Reinbeck
46	Vaginella depressa Daud.	+	+	+
47	Ostrea sp.		+	
48	Avicula phalaenacea Bast	+		
49	Pinna Brocchii d'Orb.	+	+	
50	Arca latesulcata Nyst.	+	+	+
51	Limopsis anomala Eichw.	+		+
52	Leda Westendorpi Nyst.	+		+
53	„ pella L.	+		
54	Yoldia glaberrima Mü	+		+
55	Astarte concentrica Gf.	+	+	
56	Spaniodon nitidus Rss.	+		
57	Circe minima Mont.	+		+
58	Cryptodon sinuosus Don.	+		
59	Lucina borealis L.	+		+
60	„ sp.	+	+	
61	Cardium comatulum Br.	+	+	
62	* „ cf. hians Broc	+		
63	Isocardia lunulata Nyst.	+		+
64	Venus multilamella Nyst.	+	+	+
65	Tellina sp.	+		
66	Syndosmya prismatica Mont.	+	+	+
67	Panopaea sp.	+		
68	Cyrtodaria (Glycimeris) angusta Nyst.	+		
69	Pholadomya alpina Math.		+	+
70	Thracia ventricosa Phil.	+	+	+
71	Corbula gibba Olivi	+		+
72	„ carinata Duj.	+		
73	Neaera ? rostrata Spengl.	+		+
74	Teredo sp.	+		
75	*Flabellum tuberculatum Kef. [1]	+	+	+
		65	33	40

Von den 75 Arten beider Gesteinsvarietäten sind 10 sonst nicht aus dem Holsteiner Gestein bekannt. 4 dieser Arten entstammen den sandigen Blöcken, 2 den thonigen, 4 finden sich in beiden gemeinsam.

Von den 65 Arten der sandigen Blöcke finden sich 36, von den 33 Arten der thonigen Blöcke finden sich 20 bei Reinbeck wieder.

Von den 40 Reinbecker Arten sind 20 nur in den sandigen Blöcken, 5 nur in den thonigen Blöcken, 15 in beiden Abänderungen beobachtet.

[1] cf. Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. XI. p. 361 tab. 14 f. 3, wahrscheinlich = appendiculatum und avicula autt; bekannt von Reinbeck, Dingden und ? Bolderberg.

Es kann daher als sicher betrachtet werden, dass das zerstörte sandige Miocän von Hemmoor im Allgemeinen zwar zum Holsteiner Gestein, im besonderen aber zu der jüngeren Abtheilung desselben, welche dem Niveau von Reinbeck, Bokup und Melbeck entspricht, zu rechnen ist.

Es erübrigt, kurz auf das Diluvium einzugehen. An der Mehrzahl der Aufschlusspunkte z. B. am Rothenberg ist nur ein Geschiebemergel — wohl der untere — unter mittelkörnigem Kies und Grand, der nach oben fast ohne Grenze in Haidesand übergeht, zu beobachten. Das einzige nennenswerthe Profil findet sich am Ostrande der Kreidegrube der A.-G. Hemmoor. Hier zeigt die Oberfläche der Kreide einzelne mit nordischem Material erfüllte Vertiefungen, wohl zum Theil Gletschertöpfe. Im Allgemeinen wird sie von ½ m Unterem Geschiebemergel bedeckt; stellenweise ist derselbe indessen ganz verschwunden, und anstatt seiner nur eine Steinsohle mit zum Theil riesigen Blöcken vorhanden. Dann folgen bis 4,5 m mächtige Glimmer- und Mergel-Sande (zum Theil echter Schlepp) mit zarter Schichtung; darüber liegt rostfarbener Geschiebemergel, stark entkalkt, ca. 1 m mächtig. Endlich wird das Ganze von Flugsand mit Dreikantern bedeckt.

Zum Schluss möchte ich noch einmal die grosse Gleichartigkeit betonen, welche die drei Kreidekuppen Hemmoor, Itzehoe-Lägerdorf und Hölle bei Heide unter einander besitzen. Gelang es auch nicht, die Zugehörigkeit zur gleichen Kreidemulde festzustellen, so haben doch nach jener Zeit sich alle geologischen Vorgänge in gleicher Weise abgespielt; Mitteloligocän, sandiges Miocän und Glimmerthon gelangten in gleicher Weise an allen drei Punkten zur Ablagerung; alle diese Schichten wurden sammt der Kreide während der Diluvialzeit theilweise erodirt, bis von ihnen Nichts mehr nachblieb, als drei flache Vorgebirge, welche heute als Geestinseln in die Marsch hineinragen.

Ich erfülle eine angenehme Pflicht, indem ich denjenigen Beamten der Cementfabrik „Hemmoor", welche mich so eifrig bei meinen Bemühungen unterstützt haben, in Sonderheit den Herren Director Borgholte, Ingenieur Hoffmann und Schachtmeister Hake auch an dieser Stelle meinen wärmsten Dank ausspreche.

Mitteilungen

aus dem

Naturhistorischen Museum

in Hamburg.

Aus dem Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten.

VII. Jahrgang.

1889.

Inhalt.

1. Director Prof. Dr. *Kraepelin*. Bericht für das Jahr 1889.
2. Dr. *W. Michaelsen*. Die Lumbriciden Norddeutschlands.
3. Dr. *W. Michaelsen*. Beschreibung der von Herrn Dr. Franz Stuhlmann im Mündungsgebiet des Sambesi gesammelten Terricolen. Anhang: 1. Diagnosticierung einiger Terricolen aus Sansibar und dem gegenüberliegenden Festlande. 2. Chylustaschen bei Eudriliden. Mit 4 Tafeln.
4. Dr. *W. Michaelsen*. Oligochaeten des Naturhistorischen Museums in Hamburg. III.
5. Dr. *Georg Pfeffer*. Die Fauna der Insel Jeretik, Port Wladimir, an der Murman-Küste. Nach den Sammlungen des Herrn Kapitän Horn. 1. Teil: Die Reptilien, Amphibien, Fische, Mollusken, Brachiopoden, Krebse, Pantopoden und Echinodermen. Nebst einer anhänglichen Bemerkung über die Insekten.
6. Dr. *Georg Pfeffer*. Die Bezeichnungen in den höheren systematischen Kategorien in der Zoologie.
7. Dr. *Georg Pfeffer*. Die Windungsverhältnisse der Schale von Planorbis. Mit 1 Tafel.
8. Dr. *Georg Pfeffer*. Über einen Dimorphismus bei den Weibchen der Portuniden. Mit 2 Taf.

Hamburg 1890.

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.

Des schmerzlichen Verlustes, welchen das Naturhistorische Museum gleich im Beginne des Jahres durch das Hinscheiden seines Direktors, des Herrn Professor Dr. *Alexander Pagenstecher*, sowie des langjährigen Mitgliedes der Museumskommission, des Herrn Dr. *J. G. Fischer*, erlitten hat, wurde bereits im letzten Jahresberichte von seiten des berichterstattenden Custos Dr. *Gottsche* in tief empfundenen Worten gedacht. Der letztere übernahm die Leitung des Institutes bis zum 1. April des Jahres, an welchem Tage der neugewählte Direktor durch den Präses der Oberschulbehörde, Herrn Senator Dr. *Stammann*, in sein Amt eingeführt wurde.

Museumskommission.

Den Vorsitz in der Kommission für das Naturhistorische Museum führte, wie im Vorjahre, Herr Senator Dr. *Stammann*. Im Uebrigen setzte sich die Kommission aus den Herren: Direktor Dr. *H. Bolau*, Dr. *J. Israel*, Dr. *H. B. Levy*, Hauptlehrer *C. H. A. Partz*, *F. G. Ulex* und dem Direktor zusammen.

Personal.

Das wissenschaftliche Personal des Museums bestand während des Berichterstattungsjahres aus dem Direktor, dem Custos Dr. *Gottsche*, den Dres. *G. Pfeffer*, *M. von Brunn* und *W. Michaelsen*. — Vom 1. Juli ab bis Schluss des Jahres war Herr *A. Sauber* als Hülfskraft bei der Ordnung, Bestimmung und Instandsetzung der entomologischen Sammlung, namentlich der Lepidopteren, thätig, während Herr Schulvorsteher *Sickmann* vom 15. Juli bis 8. August die vorläufige Sichtung und Ordnung unserer Hymenopteren-Vorräthe übernommen hatte. Durch freiwillige Arbeit an der Dipterensammlung fast während des ganzen Jahres hat uns Herr *G. Gercke* erfreut. Die Nematoden und Platyhelminthen wurden von Herrn Baron *von Maltzan* katalogisiert und aufgestellt.

Das technische Personal für die Aptirung der Naturobjekte bestand aus den Präparatoren *Itzerodt* und *Wiese*, sowie den Präparatorgehülfen *Förtmeyer* und *Lampe*. Ausserdem waren im Dienste des

Museums thätig der Hausmeister *G. Framhein,* der Zeichner *E. Stender,* der Oberheizer *J. Harder,* der Hülfsaufseher *H. Doemling* und der Hülfsheizer *Larsson.* Der Präparatorgehülfe *M. Buse* verliess uns am 3. Januar 1889, um eine Stelle als Präparator in Karlsruhe zu übernehmen.

Museumsneubau.

In der Zusammensetzung der Kommission für den Museumsneubau sind Veränderungen nicht eingetreten.

Der Neubau selbst war bis Ende März des Jahres so weit fertig gestellt, dass an eine Ueberführung der Sammlungen gedacht werden konnte. Da aber einerseits von der Museumsbaukommission eine Reihe baulicher Veränderungen beschlossen wurde, die sich theils auf die Mitaufnahme der ethnographischen und prähistorischen Sammlungen in das Gebäude, theils auf Aenderungen in den Ventilationseinrichtungen, den Podien des grossen Hörsaales etc. bezogen, andererseits die Malerarbeiten des Treppenhauses noch der Vollendung harrten, so wurde die formelle Uebergabe des Gebäudes an die Baudeputation bis zum Jahre 1890 hinausgeschoben.

Mobiliar für das neue Museum.

Der bereits im November 1888 von Senat und Bürgerschaft genehmigte Plan der Mobiliarbeschaffung erforderte aus verschiedenen Gründen, so namentlich in Hinblick auf die in Aussicht genommene Aufnahme der ethnographischen und prähistorischen Sammlungen, eingreifende Aenderungen. Es musste daher mit der Ausarbeitung eines neuen Mobiliarplanes vorgegangen werden, der im August des Jahres den zuständigen Behörden eingereicht wurde, nachdem schon vorher die Umarbeitung des alten Schrankmateriales mit einem Kostenaufwande von ℳ 13 500 genehmigt und in Angriff genommen war. [1])

Zum Studium fremder Museen wurde von Senat und Bürgerschaft die Summe von ℳ 1200 bewilligt. Der Direktor sah sich somit in den Stand gesetzt, während eines Theiles der Monate Juli und August die Museen von Brüssel, London, Paris, Strassburg, Stuttgart, Wien, Prag und Dresden einer eingehenden Besichtigung zu unterziehen, während Herr Dr. *Pfeffer* zu gleichen Zwecken am Schlusse des Jahres nach Berlin entsendet wurde.

Umzug.

Mit der Uebernahme der Verwaltung seitens des Berichterstatters begann der Umzug, zunächst der zoologischen Abtheilung. Die Ueberführung derselben war mit dem 21. September im Wesentlichen vollendet; gleichzeitig wurde die Aufstellung der grossen Walskelette im Centralsaale zum Abschluss gebracht. Die Ueber-

[1]) Die Genehmigung des neuen Mobiliarplanes ist am 8. Januar 1890 seitens der Bürgerschaft erfolgt.

führung der mineralogischen Sammlungen ist aus praktischen Gründen bis zur Fertigstellung des neuen Mobiliars vertagt und wird daher erst im Jahre 1890 stattfinden.

Für Umzug und Walfischaufstellung erwies sich die Nachbewilligung einer Summe von ℳ 2400 als nothwendig.

Mit den zoologischen Sammlungen siedelte auch alsbald das gesamte technische und das wissenschaftliche Personal — mit Ausnahme des Custos für Mineralogie — in das neue Gebäude über und suchte sich hier mit dem Mobiliar des alten Museums einzurichten.

In dem Maasse, wie die Umarbeitung des alten Schrankmateriales voranschritt, wurde mit der Einordnung der Sammlungen vorgegangen, so dass am Schlusse des Jahres die Hauptmasse der wissenschaftlichen Sammlung niederer Wirbelthiere und Wirbellosen, vornehmlich also die in Spiritus conservirten Naturobjecte, ihre definitive Aufstellung gefunden hat. Alles Uebrige hingegen, so namentlich die Säugethiere, Vögel, Skelette, Korallen etc., musste einstweilen, theils frei in den Zimmern des Erdgeschosses, theils provisorisch in den alten Schränken des ehemaligen Museums *Godeffroy*, so gut es gehen wollte, geborgen werden.

Bibliothek.

Die Bibliothek des verstorbenen Direktors, welche schon zu dessen Lebzeiten im Museum zur Benutzung aufgestellt war, ist in hochherziger Weise von der Frau Professor *Pagenstecher* definitiv dem Institute zum Geschenk überwiesen worden. Es sind hierdurch etwa 2800 Werke in circa 3500 Bänden mit einem Nominalwerthe von ℳ 23 745 in den Besitz des Museums übergegangen. Einzelne Handexemplare, welche die Geberin als Andenken an ihren dahingeschiedenen Gatten zurückbehielt, wurden von derselben durch neue Auflagen oder Exemplare ersetzt. Durch diese Schenkung allein ist es möglich geworden, die wissenschaftlichen Leistungen des Institutes auf der bisherigen Höhe zu erhalten.

Ausserdem hatten wir uns auch sonst eines reichen Zuwachses unserer Bibliothek zu erfreuen. Von Privaten erhielten wir 56 Schriften, von denen das prächtige Werk Professor *Häckels* über die Challenger-Siphonophoren, die Untersuchungen Professor *Kükenthal's* über die Walthiere, die Schenkungen des Fräulein *A. Lübbers* und die des Herrn *Gercke* besonders hervorgehoben sein mögen.

Von Akademien, Vereinen und Gesellschaften gingen uns im Ganzen 142 Hefte zu, wofür die zoologisch-mineralogischen Arbeiten unserer Jahrbücher der wissenschaftlichen Anstalten im Tausch versandt wurden. Der Bitte um freundliche Ueberlassung auch älterer Jahr-

gänge der betreffenden Schriften hat eine Reihe von Gesellschaften in liberalster Weise bereits Folge gegeben, wie denn auch die Bemühungen, neue Tauschverbindungen anzuknüpfen, nicht ohne Erfolg gewesen sind.

Für den Ankauf von Büchern wurde die Summe von ℳ 2357 verausgabt, wovon ℳ 400 auf mineralogische, ℳ 1957 auf zoologische Werke entfallen. In der mineralogischen Abtheilung wurde vornehmlich die Palaeontologie bedacht, während in der zoologischen vor Allem grössere Reisewerke, die Faunen Westafrikas, des arktischen und antarktischen Gebietes, sowie einzelne in Hamburg bisher nicht vertretene Zeitschriften zur Anschaffung gewählt wurden. Auch die zoologischen Wandtafeln von Leuckart und Nitsche waren in diesem Conto zu verrechnen.

Instrumente. Mit der Bibliothek des Herrn Professor *Pagenstecher* sind auch dessen wissenschaftliche Instrumente in den Besitz des Museums übergegangen. Ein sehr schönes Mikroskop von Zeiss, ein Schlittenmikrotom und eine Präparirlupe befinden sich unter denselben. Ebenso schenkte Herr *Gercke* ein Mikroskop und eine Anzahl anderer Instrumente. Durch Kauf wurde vor Allem eine grosse Anzahl anatomischer Instrumente, überhaupt der gesamte Apparat zur Herstellung anatomischer Präparate erworben. Hierzu kamen Messinstrumente mannichfacher Art, die Aptirung einer von der Baubehörde überwiesenen Decimalwaage, die Completirung des feineren Werkzeugs der Präparatoren etc. Eine Anzahl von Dredgen, sowie ein grosses Zugnetz, welche Seefahrern oder überseeischen Freunden des Museums anvertraut wurden, mussten bei der Geringfügigkeit der Position für Instrumente aus dem Conto für Aptirung beschafft werden; ebenso die zugehörigen „Seekisten“ mit Sammelgefässen.

Vermehrung der Sammlungen. In der zoologischen Abtheilung erhielten die Wirbelthiere einen Gesamtzuwachs von 724 Exemplaren, die Wirbellosen exclusive der Gliederthiere einen solchen von 1024 Nummern in vielen Tausenden von Individuen. Die Zahl der neu eingegangenen Gliederthiere beträgt etwa 12 600, darunter die beiden vollständigen Sammlungen der Herren *Gercke* und *Krüger*.

Die mineralogische Abtheilung wurde um 3786 Nummern vermehrt, darunter die durch Kauf erworbene umfangreiche Sammlung des Custos Herrn Dr. *Gottsche*.

Für die zahlreichen und zum Theil recht werthvollen Geschenke ist in den Tageblättern bereits der gebührende Dank abgestattet worden. Hier mögen nur die wichtigsten derselben kurz erwähnt werden.

a. Zoologie. Von Herrn Dr. *Fr. Ahlborn* Sammelausbeute von Höruphaf auf Alsen; von Herrn Dr. *von Brunn* gegen 200 Netzflügler aus der Schweiz, div. Fischpräparate; von Herrn Hofrath *Brunner von Wattenwyl* 40 Typen seiner berühmten Orthopteren-Sammlung; von Herrn *H. Burmeister* Orthopteren von Teneriffa und Schnecken aus Süd-Deutschland; von Herrn Consul *Callerholm* ein Schuppenthier; von Herrn *A. Cordes* 10 Vogelbälge aus dem Amurgebiet; von Herrn *Dieckmann* eine Sammlung (132 Nummern) niederer Wirbelthiere und Meeresthiere aus Wladiwostock; von Herrn *R. Dietze* Insecten aus Bahia; von Herrn *H. von Ewald* mehrere Kisten mit Vogelüberresten aus dem Guano von Taltal; von Herrn *C. Th. Flohr* ein Glaskasten mit 45 ausgestopften Vögeln; von Herrn *G. Gercke* sen. seine werthvolle, etwa 10000 Exemplare in 39 Kästen enthaltende Dipterensammlung nebst mehreren Hundert mikroskopischer Präparate; von Herrn *A. Hagan* 65 Insekten aus Venezuela; von Herrn *R. Hoffmeister* 40 Käfer aus Guatemala; von Herrn Kapitain *Horn* 1 Kiste (120 Nummern) mit Seethieren von Port Wladimir; von Herrn Kapitain *Hupfer* Sammelausbeuten (638 Nummern) seiner Reisen nach Westafrika; von Herrn *J. Itzerodt* einheimische Säuger und Amphibien; von den Herren *Kohlschreiber* und *Schnell* eine Anzahl Geweihe des seltenen Cervus Eldii Gray; von Herrn *E. Koltze* 46 einheimische Dipteren und Wespen; von Herrn Fischhändler *Kröger* ein Häringshai, Lamna cornubica L.; von Herrn *R. Krüger* 635 meist exotische Schmetterlinge in 17 Kästen; von Herrn Kapitain *Langerhansz* Sammelausbeute seiner Reise nach dem La Plata, Pernambuco und Santos; von Herrn Dr. *Langkavel* 31 Insekten und einige Conchylien aus Chile; von Herrn Dr. *Lüning* eine Loligopsis ellipsoptera aus dem atlantischen Ozean; von Herrn *E. May* im Namen der vereinigten Aussteller für Venezuela auf der Hamburger Gewerbe- und Industrieausstellung eine Collektion ausgestopfter Vögel und Vogelbälge, ein Blumenkissen aus Federn, diverse Insekten und Insektenpräparate, Süsswasserfische aus Merida etc.; von Herrn Dr. *Michaelsen* Lumbriciden von Hamburg, vom Harz und von der Mosel; von Herrn *A. O'Swald* junr. durch Herrn Senator *Wm. O'Swald* reiche Sammlungen von Vogelbälgen, Nagern, Reptilien, Fischen und Insekten von Nossibé und Tamatave; von Herrn Schiffsoffizier *Paessler* Sammelausbeute einer Reise nach Chile; von Herrn *A. Peters* 460 Schmetterlinge von Akuse in Westafrika; von Herrn *Jul. Simon* ein riesiger Macrocheirus Kämpferi; von Herrn *E. Stender* einheimische Reptilien, Amphibien, Gliederthiere und Mollusken; von Herrn *J. Stubbe* Regenwürmer von Valencia; von Herrn Dr. *R. Timm* Sammelausbeute einer Nordseefahrt; von Herrn Dr. *Traun* 15 Vogelbälge aus portu-

gisisch Guinea; von Herrn *A. Tümler* 4 ausgestopfte Vögel; von der *Zoologischen Gesellschaft* durch Herrn Direktor Dr. *Bolau* 67 Säugethiere, 56 Vögel, 26 Reptilien, 2 Amphibien, 6 Fische, 10 Gliederthiere, 1 Wurm, 1 Schnecke.

b. Mineralogie. Von Herrn *A. Beit*-London Sammlung der goldführenden Conglomerate von Witwatersrand in Transvaal; von Herrn *F. D. Bieber Söhne* circa 50 Erzproben besonders aus Schweden und Norwegen; von Herrn *F. Cappel* 8 Versteinerungen; von Herrn *Robert S. Carr* 30 Versteinerungen vom Beaufort-River, Carolina; von Herrn *Deseniss & Jacobi* zahlreiche Versteinerungen aus hiesigen Bohrungen; von Herrn Dr. *Gottsche* 72 hiesige Geschiebe und Versteinerungen; von Herrn *Heller & Hirsch*-New-York durch Herrn *R. S. Carr* ca. 40 schöne Mineralstufen aus Nordamerika; von Herrn *Kowalewski* 6 vorzügliche Stücke von Stettiner Gestein; von Herrn *J. Kronheimer & Co.* 20 Mineralien aus Südaustralien; von Herrn *F. Laeisz* 1 Mastodonzahn und 9 andere Versteinerungen vom Coosa-River in Carolina; von Herrn *E. May* im Namen des Venezuela-Comite's der Handelsausstellung 24 werthvolle Mineralien aus Venezuela; von Herrn Consul *H. C. Ed. Meyer* 8 Mineralien aus Colorado und Korea; von Herrn Dr. *Michow* 49 Geschiebe und 17 Versteinerungen von Sylt; von dem Mining-Departement of New South Wales-Sidney durch Herrn *J. Kronheimer & Co.* Sammlung von 75 australischen Mineralien; vom Naturwissenschaftlichen Verein zu Hamburg sämtliche Proben der von ihm im October 1889 bei Blankenese angestellten Bohrung; von Herrn Hauptlehrer *Partz* Mineralien und zahlreiche Versteinerungen aus dem Oberoligocaen von Gerresheim; von Herrn Dr. *J. Petersen* 20 zum Theil seltene Geschiebe aus der Umgegend; von Herrn *Pfaff, Pinschoff & Co.* 10 sehr umfangreiche Erzproben aus Queensland; von Herrn Direktor Dr. *Rautenberg* eine grössere Zahl hiesiger Mineralien, Versteinerungen und Geschiebe; von Herrn Kapitain *Rehse* 2 Mastodonzähne und 82 sonstige Versteinerungen vom Coosa-River, Carolina; von Herrn *H. Sprick*: 5 Goldstufen aus Venezuela; von Herrn *J. H. Statham* 114 zum Theil seltene Versteinerungen, Gesteine und hiesige Geschiebe; von Herrn Dr. *F. Stuhlmann* 23 Gesteine aus Usegua, Ostafrika; von Herrn Direktor Dr. *F. Wibel* 150 Mineralien, Gesteine und Versteinerungen von Lüneburg aus dem Nachlass des verstorbenen Sammlers *A. Wellenkamp,* sowie eine grosse Platte mit dreizehigen Spuren aus dem Trias von Wertheim; von Herrn Bergdirektor *Wiebe*-Lüneburg 14 Gesteine und Mineralien von Lüneburg und Segeberg; von Herrn *E. Winter* 2 Diamantkrystalle vom Cap;

von Herrn *F. Worlée* 15 Mineralien, 3 Versteinerungen, 4 hiesige Geschiebe; von Herrn Dr. *O. Zeise*-München 25 hiesige Geschiebe und Versteinerungen.

Von wichtigeren Ankäufen in der zoologischen Abtheilung sind zu erwähnen: Ein Elch, 19 anatomische Präparate von *V. Fric* in Prag, 75 Nummern Meeresthiere von der zoologischen Station in Neapel, 16 Vogelbälge aus Ostafrika, eine Sammlung von Vogeleiern, ein grosser Stör.

In der mineralogischen Abtheilung ist in erster Linie die 1788 Nummern umfassende Sammlung von Geschieben, Lokalsuiten, Versteinerungen und Gesteinen des Herrn Dr. *Gottsche* namhaft zu machen; ausserdem wurden gekauft 150 Tertiärversteinerungen, 4 Diamanten, 60 Gesteine und Versteinerungen von Hemmoor, 9 miocäne Wirbelthierreste, 12 Kreideversteinerungen etc.

Gesammelt wurden vom Custos auf seinen Exkursionen 396 Nummern Gesteine und Versteinerungen.

Aptirung. In dem Conto für Aptirung erforderte allein der Posten für Glasgefässe die Summe von ℳ 2700. Für Spiritus wurden ℳ 400, für Postamente ℳ 450 verausgabt. Erhebliche Kosten verursachte der Transport und die Aufstellung der 3 grossen Walskelette, trotzdem die zoologische Gesellschaft in zuvorkommendster Weise die erforderlichen Eisengerüste dem Museum überliess und auch sonst vielfach bei der Ueberführung und Aufstellung hülfreiche Hand geboten hat.

Die Positionen für Bureaukosten, wie für nothwendige und kleine Ausgaben wurden auch in diesem Jahre erheblich überschritten, was bei dem vergrösserten Betriebe des Institutes nicht Wunder nehmen kann. Der Fehlbetrag konnte für dieses Jahr ohne Bedenken aus der Position für Heizung, Reinigung und Beleuchtung entnommen werden.

Inventar. Die Vermehrung des Inventars vom 1. Mai 1888 bis ebendahin 1889 wurde zum Zwecke der Feuerversicherung wie folgt geschätzt:

Zoologische Abtheilung	ℳ 10 750
Mineralogische Abtheilung	„ 3 297
Bibliothek	„ 2 177
Instrumente, sonstiges Inventar	„ 2 385
Summa	ℳ 18 609

Der Gesamtwerth des Inventars des Museums stellte sich demnach am 1. Mai 1889 auf rund ℳ 700 982.

Benutzung des Museums. Das Museum war des Umzugs halber während des ganzen Jahres für das Publikum geschlossen. Von auswärtigen Gelehrten arbeiteten Herr Dr. *Hartlaub*-Göttingen, Herr Dr. *Dahl*-Kiel und Herr

Dr. *Zeise*-München im Museum. Zoologische Objekte wurden ausgeliehen an die Herren Professor Dr. *Kükenthal*-Jena, Hofrath *Brunner von Wattenwyl* in Wien, Dr. *Krauss* in Tübingen, Dr. *H. de Saussure* in Genf und Schulvorsteher *Sickmann* in Iburg; mineralogische an die Herren Professor Dr. *Fischer-Benzon* in Kiel und Direktor Dr. *Conwentz* in Danzig.

Arbeiten im Museum.

Ein grosser Theil der verfügbaren Arbeitskraft wurde naturgemäss durch den Umzug in das neue Gebäude absorbirt. Nach erfolgter Ueberführung der Sammlung galt es vor Allem Ordnung in das gewaltige Chaos zu schaffen, die Bibliothek neu aufzustellen und in die einzelnen Arbeitszimmer zu vertheilen, die Glasvorräthe, Bälge, Rohskelette und die gesamten Spiritusvorräthe im grossen Vorrathssaale der Südseite übersichtlich unterzubringen. Mit der fortschreitenden Umarbeitung des alten Schrankmateriales wurden die fertig gestellten Schränke nach und nach mit den Spiritusobjekten der Hauptsammlung in systematischer Aufstellung besetzt, so dass am Schlusse des Jahres 2 grosse Doppelschränke mit Krebsen, 3 mit Reptilien und Amphibien, 8 mit Fischen, 2 mit Mollusken, 2 mit Echinodermen, 2 mit Molluskoiden und Würmern gefüllt waren.

Ein Theil dieser Arbeiten konnte dem technischen Personal überwiesen werden. Von demselben wurden ausserdem gestopft resp. zu Bälgen präpariert 82 Säugethiere, 72 Vögel, 3 Reptilien, 2 Fische; montiert oder umgearbeitet 25 Skelette, 14 Schädel, 30 osteologische Präparate. Ferner waren mehrere Tausend Gläser neu zu schliessen oder durch andere zu ersetzen. 1200 Schmetterlinge wurden neu gespannt, etwa 70 Insektennester gereinigt und mit neuen Postamenten versehen. Die Aufstellung der 3 grossen Walskelette hat schon im Früheren Erwähnung gefunden.

Die wissenschaftlichen Beamten konnten alsbald daran gehen, die Vorarbeiten für die beabsichtigte Schausammlung in Angriff zu nehmen, zu welchem Ende in einer Reihe von Conferenzen zunächst die allgemeinen Normen wie das Detail über Umfang und Art der Aufstellung berathen wurden. Geeignete Schauobjecte waren aus der allgemeinen Hauptsammlung auszuwählen oder neu zu beschaffen, das so gewonnene Material in die gewünschte Normalaufstellung zu bringen. Dabei war eine Scheidung zwischen Typensammlung und Localsammlung festzuhalten, welche letztere in möglichster Vollständigkeit zur Anschauung gelangen soll. Naturgemäss konnte diese ausserordentlich umfangreiche und zeitraubende Arbeit bis jetzt nur verhältnismässig wenig voranschreiten; immerhin ist fast in allen Gruppen des Thierreiches der erste Anfang gemacht und auch bereits eine grössere

Anzahl von Spiritusobjecten in Normalaufstellung montiert. Ein gleiches ist von der neu zu gründenden vergleichend anatomischen Sammlung zu berichten.

Sehr viel Zeit erforderte, wie immer, die wenn auch nur vorläufige Erledigung der zahlreichen Neueingänge, doch konnte wenigstens die Hauptmasse derselben soweit bewältigt werden, dass sie gesichtet und in die Eingangskataloge der einzelnen Thiergruppen eingetragen wurden. Auch ältere Eingänge, namentlich von Patagonien und Süd-Georgien kamen zur Bearbeitung. Durchbestimmt wurde ein Theil der Hymenopteren, der Neuropteren und die biologische Schmetterlingssammlung. Ferner die Süsswassermollusken, die Oligochaeten, Gephyreen und Anneliden. Katalogisiert wurde die einheimische Vogelsammlung, die etwa 1500 Nummern umfassende Sammlung der Vogelbälge, die biologische Schmetterlingssammlung und die gesamte Wurmsammlung.

Eine Lehrthätigkeit konnte in Folge des Umzuges nicht ausgeübt werden.

Zur Vervollständigung der Sammlung unserer heimischen Fauna sind von den wissenschaftlichen wie von den technischen Beamten während ihrer Mussestunden zahlreiche Exkursionen unternommen.

Für das Jahrbuch der wissenschaftlichen Anstalten wurden 5 zoologische Abhandlungen mit zusammen 103 Druckseiten Text und 3 lithographierten Tafeln geliefert und zwar

Dr. *G. Pfeffer:* Uebersicht der von Herrn Dr. *Franz Stuhlmann* in Aegypten, auf Zanzibar und dem gegenüberliegenden Festlande gesammelten Reptilien, Amphibien, Fische, Mollusken und Krebse.

Dr. *G. Pfeffer:* Zur Fauna von Süd-Georgien.

Dr. *W. Michaelsen:* Oligochaeten des Naturhistorischen Museums in Hamburg. I und II. Mit je einer Tafel.

Dr. *W. Michaelsen:* Die Gephyreen von Süd-Georgien. Mit 1 Tafel.

In der mineralogischen Abtheilung wurden von den Eingängen des Jahres etwa $^2/_3$ erledigt; ausserdem sind von fossilen Seeigeln circa 300 Nummern neu bestimmt, sowie von der Geschiebesammlung die palaeontologischen und Jurageschiebe mit zusammen etwa 2000 Nummern neu geordnet.

An 6 Sonntagen wurden öffentliche geologische Exkursionen nach Schulau, Reinbeck, Langenfelde, Itzehoe, Elmshorn und Lüneburg veranstaltet, an denen sich 24 Lehrer, 2 Kaufleute und 1 Beamter betheiligten. Die Lehrthätigkeit beschränkte sich auf einen Cyklus von Vorträgen im Mädchenschullehrerverein.

Die Lokalsammlung ist durch 15 Exkursionen nach Hemmoor, Travemünde, Kellinghusen und Langenfelde erheblich bereichert.

Für das Jahrbuch der wissenschaftlichen Anstalten wurden die Untersuchungen über „Kreide und Tertiär bei Hemmoor“ in einer Abhandlung niedergelegt. Das Material aus einem neuen Horizont im Miocän bei Langenfelde, sowie eine neue arktische Diluvialfauna bei Kellinghusen sind soweit bearbeitet, dass ihre Publikation in Bälde erfolgen kann.

Für die kgl. Preussische geologische Landesanstalt zu Berlin wurde auf deren Wunsch die Begehung der neuen Eisenbahnlinie Flensburg—Niebüll während eines zweitägigen Urlaubes durchgeführt. Vom kgl. Amtsgericht Kellinghusen wurde der Custos zweimal als Sachverständiger in Anspruch genommen.

Endlich dürfte als Neuerung hervorzuheben sein, dass der Abtheilung für Mineralogie auch für Bücher, Instrumente, Aptirung und Exkursionen ein bestimmter Fonds zur eigenen Verfügung zugestellt worden ist. —

Die
Lumbriciden Norddeutschlands.

Von

Dr. *W. Michaelsen.*

Aus dem
Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten. VII.

Hamburg 1890.

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.

In der folgenden Zusammenstellung und den sich daran schließenden Erörterungen hat der Verfasser die Ergebnisse seiner Untersuchungen an dem von ihm gesammelten Lumbriciden-Material niedergelegt. Das Material ist die Ausbeute vieler Ausflüge in die nähere und fernere Umgegend Hamburgs sowie einer 14-tägigen Wanderung durch den Harz. Die reichste Ausbeute in dem ersten Gebiet ergaben die bewaldeten Elbstrand-Sümpfe zwischen Niensteden und Wittenbergen sowie die zum Trave-Gebiet gehörenden Waldungen und Sümpfe an dem Kupfermühlen-Bach bei Rolfshagen, in dem zweiten Gebiet die sumpfigen, von großen Steinen übersähten Ränder der von den Höhen niederfließenden Bäche und Rinnsale. Bei manchen Arten, die fast an jeder Sammelstation zum Vorschein kamen, wird nur eine Auslese der sämtlichen Fundorte gegeben und dieser Umstand durch Anfügung eines „etc.“ markiert. Es werden im ganzen 17 Arten aufgeführt. Von diesen ist die Berechtigung einer (des Allurus dubius nov.) zweifelhaft. Eine andere (Allolobophora subrubicunda Eisen) ist durch vier verschiedene durch Übergänge verbundene Formen, die nach Ansicht des Verfassers kaum den Wert von Varietäten haben, vertreten. Die meisten Arten kommen in beiden durchsuchten Gebieten vor. Im Hamburger Gebiet wurden 14 Arten nachgewiesen, darunter der Allurus dubius, im Harz-Gebiet 13 Arten, von der Allolobophora subrubicunda aber nur zwei Formen. Die folgende Zusammenstellung macht nicht den Anspruch auf Vollständigkeit. Es ist dem Verfasser nicht zweifelhaft, daß sich z. B. Criodrilus lacuum Hoffm. im Hamburger Gebiet finden wird sowie daß Allolobophora foetida Sav. auch in den Gärtnereien des Harzes vorkommt. Die Vervollständigung muß späteren Untersuchungen vorbehalten bleiben.

Literatur.

1! *Dugès:* Recherches sur la circulation, la respiration et la réproduction des Annélides abranches (Annales sci. natur. T. XV).

2! *Dugès:* Nouvelles observations sur la zoologie et anatomie des annélides abranches sétigères (Annales sci. natur. 2. ser. T. VIII).

3! *Eisen:* Bidrag till Skandinaviens oligochaet fauna (Öfers. kongl. Vet.-Akad. Förhandl., 1870).

4! *Eisen:* Om Skandinaviens lumbricider (Öfvers. kongl. Vet.-Akad. Förhandl., 1873).
5! *Eisen:* Bidrag till kännedom om New-Englands och Canadas lumbricider (Öfvers. kongl. Vet.-Akad. Förhandl., 1874).
6! *Fraisse:* Ueber Spermatophoren bei Regenwürmern (Arb. zoolog.-zootom. Inst. Würzburg, Bd. V).
7! *Hoffmeister:* De vermibus quibusdam ad genus lumbricorum pertinentibus. Berlin 1842.
8! *Hoffmeister:* Beitrag zur Kenntniss deutscher Landanneliden (Arch. f. Naturgeschichte, IX. Jahrg., I. Bd).
9! *Hoffmeister:* Die bis jetzt bekannten Arten aus der Familie der Regenwürmer, Braunschweig 1845.
10! *Levinsen:* Systematisk-geografisk Oversigt over de nordiske Annulata etc. (Vidensk. Meddel. fra den naturh. Foren. i Kjöbenhavn, 1883).
11! *Linné:* Systema naturae, ed. XII. Vol. I. 1867.
12! *Michaelsen:* Beiträge zur Kenntn. d. deutschen Enchytraeiden-Fauna (Arch. mikrosk. Anat. Bd. XXXI).
13! *Oerley:* Beiträge zur Lumbricinen-Fauna der Balearen. (Zool. Anz. 1881, N. 84).
14! *Oerley:* Oligochaeta faunae Hungariae (Mathem. u. naturw. Abh. d. ungarischen Akad. Bd. XVI).
15! *Oerley:* Revis. et distrib. spec. terricol. region. palaearct. Budapest 1885.
16! *Rosa:* Descrizione di due nuovi Lumbrici (Atti della R. Accad. sci. Torino, Vol. XVIII).
17! *Rosa:* I Lumbricidi del Piemonte, Torino 1884.
18! *Rosa:* Note sui Lombrici del Veneto (Atti del R. Istit. veneto di sci., lettere ed arti, T. IV, ser. VI).
19! *Rosa:* I Lumbricidi anteclitelliani in Australia (Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino Vol. I No. 18).
20! *Rosa:* Il Lumbricus Eiseni Lev. in Italia (Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino Vol. II Nr. 22).
21! *Rosa:* Note sui Lombrichi iberici (Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino, Vol. IV. No. 63).
22! *Savigny:* Système des annélides (Descr. de l' Égypte T. XXI).
23! *Savigny:* Cuvier, Histoire d. progr. d. sciences nat., T. II.
24! *Ude:* Ueber die Rückenporen der terricolen Oligochaeten etc. (Zeitschr. wiss. Zool. Bd. 43).
25! *D'Udekem:* Mémoire sur les Lombrics (Mém. Acad. Roy. Belgique, 1862).
26! *Vejdovsky:* System und Morphologie der Oligochaeten; Prag 1884.

Genus **Lumbricus** *L.*

Lumbricus herculeus *Sav.*

1767 Lumbricus terrestris L. pro parte, (11!).
1767 Enterion herculeum Sav. (23!).
1837 Lumbricus herculeus (Dug. 3!), 1884 (Rosa 17!), 1886 (Ude 24!).
1842 L. agricola Hoffm. (7!), 1843 Hoffm. (8!), 1845 Hoffm. (9!), 1862 (D'Udek. 25!).
1870 L. terrestris (Eisen 3!), 1873 (Eisen 4!), 1881 (Oerley 13! und 14!), 1884 (Vejd. 26!), 1885 Oerley 15!).

Fundorte: Hamburg (Borgfelde und andere Vororte), Harz (Wiesenbecker Teich und Roßtrappe), in Ackererde und unter Steinen an Bächen.

Lumbricus purpureus *Eisen.*

1870 Lumbricus purpureus Eisen (3!), 1873 Eisen (4!), 1884 (Rosa 17!), 1884 (Vejd. 26!), 1886 (Ude 24!).
1878 L. rubellus (Fraisse, pro parte, 6!).
1881 Enterion purpureum (Oerley 14!).

Fundorte: Hamburg (Elbufer zwischen Niensteden und Wittenbergen, Rolfshagen), Harz (Grund, Lauterberg, Rothehütte, Elbingerode, Werningerode und Treseburg); im Morast und unter Steinen an Bächen, in vermodernden Baumstümpfen und unter Steinen an Landstraßen).

Lumbricus rubellus *Hoffm.*

1843 Lumbricus rubellus Hoffm. (8!), 1845 Hoffm. (9!), 1862 (D'Udek. 25!), 1870 (Eisen 3!), 1873 (Eisen 4!), 1878 (Fraisse, pro parte, 6!), 1884 (Vejd. 26!), 1884 (Rosa 17!), 1886 (Ude 24!).
1881 Enterion rubellum (Oerley 13! und 14!), 1885 (Oerley 15!).

Fundorte: Hamburg (Elbstrand zwischen Niensteden und Wittenbergen, Steinwärder, Rolfshagen etc.), Harz (Grund, Lauterberg, Wiesenbecker Teich, Werningerode, Brockenkuppe, Selkethal, Treseburg, Thale etc.), im Morast, unter Steinen und an vermodernden Baumstümpfen.

Lumbricus Eiseni *Lev.*

1883 Lumbricus Eiseni Lev. (10!), 1887 (Rosa 20!).

Fundort: Harz (Wiesenbecker Teich); unter einem Stein am morastigen Rande eines Baches. (1 Exemplar).

Ich habe nur ein einziges, geschlechtsreifes Exemplar dieser für Deutschland neuen Art finden können. Dasselbe entspricht in allen wesentlichen Punkten den Angaben Levinsens (10!) und Rosas (20!); in seinen Dimensionen weicht es dagegen von den dänischen und den italienischen Exemplaren ab. Es ist 48 mm. lang, 2 mm. dick und die Zahl seiner Segmente beträgt 75. Es ist also 8 mm. länger als die größten Exemplare Levinsens und Rosas, dabei viel schlanker als die Untersuchungs-Objecte des italienischen Zoologen (Levinsen macht keine Angaben über Dicke und Segment-Zahl, Rosas Exemplare zeigten eine Dicke von 4 mm. und besaßen 90—110 Segmente).

Erwähnenswert sind wohl noch folgende Beobachtungen. Der Gürtel erstreckt sich bei dem vorliegenden Exemplar von der Mitte des 24. bis ans Ende des 32. Segments. Ein undeutliches, schwach helleres Band (Samenrinne) zieht sich jederseits von den Höfen der Samenleiter-Öffnungen bis ans Ende des Gürtels. Die Öffnungen der Eileiter, auf dem 14. Segment, dicht über dem ventralen Borstenpaar gelegen, sind deutlich erkennbar. Auffallend groß und deutlich sind auch die Rückenporen und die Öffnungen der Segmentalorgane. Die letzteren Öffnungen liegen dicht hinter den Intersegmentalfurchen, ungefähr in der Mitte zwischen der dorsalen Medianlinie und der Linie der lateralen Borstenbündel. Von jeder Segmentalorgan-Öffnung zieht sich ein mehr oder weniger deutliches, helles Quer-Band bis zur Linie der lateralen Borstenpaare hinunter. In einzelnen Segmenten ist entweder einseitig oder beiderseitig keine Spur der Segmentalorgan-Öffnungen und zugleich der hellen Binden erkennbar. Es scheint also eine teilweise Abortierung der Segmentalorgane stattgefunden zu haben.

Genus **Allurus** *Eisen.*

Allurus tetraëdrus *Sav.*

1828 Enterion tetraëdrum Sav. (23!).
1837 Lumbricus tetraëdrus (Dug. 2!), 1870 (Eisen 3!).
1843 L. agilis Hoffm. (8!), 1845 (Hoffm. 9!), 1862 (D'Udek. 25!).
1873 Allurus tetraëdrus (Eisen 4!), 1881 (Oerley 14!), 1884 (Vejd. 26!), 1884 (Rosa 17!), 1885 (Oerley 15!), 1886 (Ude 24!).

Fundorte: Hamburg (Steinwärder, Elbstrand zwischen Niensteden und Wittenbergen, Rolfshagen, Billeufer etc.), Harz (Grund, Ravensberg, Andreasberg, Rothehütte, Selkethal etc.); unter Steinen und im Morast am Rande von Bächen, Gräben und anderen Gewässern.

Allurus dubius *nov. spec.*

? Allurus tetraëdrus Sav. monstr.

Fundorte: Hamburg (Steinwärder und Elbstrand bei Niensteden); im Detritus am Strande. (2 Exemplare).

Allurus dubius gleicht in Größe, Form und Farbe vollkommen dem Allurus tetraëdrus Sav. In der Lage der Geschlechtsorgane weicht er jedoch von dieser Art ab. Die Öffnungen der Samenleiter liegen nicht auf dem 13. sondern auf dem 14. Segment. Der Gürtel erstreckt sich vom Anfang des 23. Segments bis eben in das 28. hinein. Die Pubertäts-Tuberkeln bilden jederseits einen gelblich-glasigen, wenig erhabenen Wall von der Mitte des 24. bis zur Mitte oder fast bis zur Mitte des 27. Segments. Die sie begleitenden, undurchsichtig-weißen, erhabenen Wälle überragen sie sowohl nach vorne wie nach hinten zu um ein weniges.

Da mir bis jetzt nur zwei Exemplare von A. dubius zu Handen gekommen sind, so kann ich nicht mit Sicherheit die Berechtigung dieser Art vertreten. Vielleicht hat man es nur mit monströsen Exemplaren des A. tetraëdrus zu thun.

Allurus hercynius *nov. spec.*

Fundort: Harz (Wiesenbecker Teich); im Morast am Rande eines Baches. (2 Exemplare).

A. hercynius gleicht dem A. tetraëdrus Sav. in Form und Aussehen sowie in allen anderen Charakteren, die sich nicht auf die Anordnung des Geschlechtsapparates beziehen. Ich beschränke mich deshalb bei seiner Beschreibung auf die Angabe der Eigenheiten seiner Geschlechtsorgane.

Der Gürtel erstreckt sich über die Segmente 22, 23 — 27 = 6 oder 5. Die Pubertäts-Tuberkeln erstrecken sich jederseits zwischen den ventralen und den lateralen Borstenpaar-Linien als wenig erhabene, ununterbrochene, gelblich-glasige Wälle von der Mitte des 23. Segments bis ans Ende des 25. oder ein weniges weiter, eben in das 26. Segment hinein. Sie liegen an der der ventralen Medianlinie zugekehrten Seite erhabener, undurchsichtig weisser Wälle, die ihrerseits als eine Fort-

setzung der wenig erhabenen, von den drüsigen Höfen der Samenleiter-Öffnungen ausgehenden Samenrinnen anzusehen sind. Diese die Pubertäts-Tuberkeln begleitenden Wälle ragen sowohl nach vorne wie nach hinten etwas über die Pubertäts-Tuberkeln hinaus. Die Öffnungen der Samenleiter befinden sich wie bei A. Ninnii Rosa auf dem 15. Segment in dem Zwischenraum zwischen lateralen und ventralen Borstenpaaren. Sie liegen im Grunde von weit-klaffenden Querspalten, auf umfangreichen, stark erhabenen Höfen.

Ich fand nur 2 Exemplare des A. hercynius. Während A. dubius in der Gesellschaft vieler Exemplare von A. tetraëdrus angetroffen wurde, konnte ich an dem Fundort des A. hercynius keinen A. tetraëdrus nachweisen.

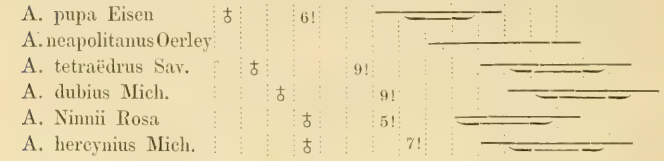
Eisen stellte die Gattung Allurus für Lumbriciden auf, bei welchen die männlichen Geschlechtsöffnungen abweichend von dem für die Lumbriciden normalen Zustand auf dem 13. Segment liegen (4!), die Gattung Tetragonurus für solche, bei denen jene Öffnungen noch ein Segment weiter nach vorne, nämlich auf das 12. gerückt sind (5!). Ich halte diese Trennung der betreffenden Arten durch Gattungsgrenzen nicht für gerechtfertigt. Es ist eine alt-bekannte Thatsache und in 12! pg. 493 habe ich es auch für die den Lumbriciden verwandte Familie der Enchytraeiden nachgewiesen, daß dort, wo bei einer kleinen Gruppe eine Abweichung von einem im allgemeinen konstanten Charakter stattfindet, der Größe dieser Abweichung kein besonderer Wert beizumessen ist. Bei den Enchytraeiden liegen die Öffnungen der Samenleiter normalerweise im 12. Segment. Bei zwei Arten dieser Familie konnte jedoch eine Verschiebung derselben nachgewiesen werden, bei Buchholzia appendiculata Buchh. um 4 Segmente, bei Marionia sphagnetorum Vejd. um 3 oder 4 Segmente. Bei dieser letztgenannten Art ist also die Größe der Abweichung nur individuel, während sie bei der ersteren „specifisch" konstant geworden zu sein scheint. Ich lege besonderen Nachdruck auf das Wort „specifisch;" denn von einer generischen Sonderstellung der B. appendiculata kann keine Rede sein. Sie ist trotz der Abweichung in der Lage der Geschlechtsorgane der B. fallax Mich. so auffallend nahe verwandt, daß sie mit ihr in eine Gattung gestellt werden muß. Übertragen wir diese Erfahrung auf die Lumbriciden-Familie, so ergiebt sich, dass nicht nur Tetragonurus pupa Eisen, sondern auch Allurus dubius denjenigen Lumbriciden zugeordnet werden muß, bei denen ebenfalls eine Abweichung in der Lage der männlichen Geschlechtsöffnung statt hat, und denen sie ja auch in anderer Beziehung so nahe stehen, nämlich den Arten der Eisenschen Gatt. Allurus. Ich gehe noch weiter. Die Größe der Abweichung kann

auch gleich Null sein. Es ist kein Grund vorhanden, nun noch die dem A. tetraëdus so nahe verwandten Arten aus der Gattung Allurus auszuschließen, bei denen die Oeffnungen der Samenleiter so liegen, wie es für die Lumbriciden das gewöhnliche ist. Ich erweitere die Diagnose der Gattung Allurus, so daß sie auch die beiden Arten Allolobophora Ninnii Rosa (18!) und Allurus hercynius nov. umfaßt. Die Alluren sind demnach:

„Lumbriciden, deren Körper vorne cylindrisch, hinten vierkantig
„ist, bei denen der dorsale (seitlich ziemlich undeutlich begrenzte)
„Fortsatz des Kopflappens nicht bis an die Intersegmentalfurche
„1/2 reicht und die Borsten zu 4 Paaren in den einzelnen Segmenten
„stehen. Am Hinterkörper ist bei ihnen die Entfernung der
„4 Borstenpaar-Linien von einander gleich groß oder nahezu
„gleich groß. Die Lage der männlichen Geschlechtsöffnungen ist
„specifischen Schwankungen unterworfen. Gürtel und Pubertäts-
„Tuberkeln sind mehr oder weniger weit nach vorne gerückt,
„letztere das 27. Segment nach hinten zu nicht überschreitend."

Bei den 3 Allurus-Arten, welche ich untersuchen konnte, (A. tetraëdrus Sav., A. dubius n. sp. und A. hercynius n. sp.) zeigen die Pubertäts-Tuberkeln folgende Eigenheiten: Sie bilden jederseits einen kaum erhabenen, gelblich-glasigen Streifen, dessen Länge gleich der dreier Segmente oder wenig größer ist. Da diese Streifen in den seltensten Fällen gerade auf einer Intersegmentalfurche beginnen und aufhören, so nehmen sie in der Regel 4 Segmente in Anspruch, von dem ersten und dem letzten einen mehr oder weniger großen Teil. Zu Seiten jedes dieser eigentlichen Pubertäts-Tuberkel-Streifen, etwas oberhalb derselben, zieht sich ein erhabener, undurchsichtig-weißer Wall entlang, den Pubertäts-Tuberkel-Streifen nach vorne und nach hinter zu etwas überragend und von der eigentlichen Gürtelfläche durch eine Furche abgesetzt. Die Lage der Pubertäts-Tuberkeln ist insoweit individuellen Schwankungen innerhalb einer Art unterworfen, als ihr Anfang und ihr Ende vorne, in der Mitte oder hinten in den betreffenden Segmenten liegen kann. Ich habe nie gefunden, daß die individuelle Schwankung über die Grenzen der betreffenden End-Segmente hinaustritt, selbst bei den vielen untersuchten Exemplaren des A. tetraëdrus nicht. Wenn ich in der folgenden Tabelle für die Pubertäts-Tuberkeln der verschiedenen Arten 4 Segmente angebe, so ist es so zu verstehen, daß von dem ersten und von dem letzten nur ein mehr oder weniger großer Teil in Anspruch genommen wird, und so sind auch wohl die Angaben Rosa über die Erstreckung der Pubertäts-Tuberkeln der von ihm beobachteten Allurus-Arten auf-

zufassen. Bemerken will ich noch, daß mir Oerleys Revision der palaearktischen Terricolen (15!) nicht zugänglich war, daß ich mich deshalb auf die Wiedergabe der Notiz Rosas (19!) über Oerleys A. neapolitanus beschränken muß. Die Zeichen in der Tabelle bedürfen wohl kaum einer besonderen Erläuterung. Die mit einem Ausrufungszeichen versehene Zahl bedeutet die Anzahl der Segmente zwischen dem Segment der männlichen Geschlechtsöffnung und dem ersten von den Pubertäts-Tuberkel-Streifen betroffenen Segment.



Genus **Allolobophora** *Eisen.*

Allolobophora foetida *Sav.*

1828 Enterion foetidum Sav. (23!).

1837 Lumbricus foetidus (Dug. 2!), 1870 (Eisen 3!).

1842 L. olidus Hoffm. (7!), 1843 Hoffm. (8!), 1845 Hoffm. (9!), 1862 (D'Udek. 25!).

1873. Allolobophora foetida (Eisen 4!), 1881 (Oerley 13! und 14!), 1884 (Rosa 17!), 1884 (Vejd. 26!), 1885 (Oerley 15!), 1886 (Ude 24!).

Fundorte: Hamburg (Botanischer Garten und andere Gärtnereien); in Düngerhaufen.

Allolobophora limicola *nov. spec.*

Fundort: Hamburg (Rolfshagen); im Morast am Rande des Kupfermühlen-Bachs.

Bei Rolfshagen, in den sumpfigen Wald-Niederungen zu Seiten des kleinen, sich in die Trave ergießenden Mühlenbachs fand ich mehrere Exemplare einer Allolobophora-Art, die sich mit keiner der bis jetzt beschriebenen indentificieren läßt.

A. limicola ist ein ziemlich kleiner, durchscheinender Wurm. Sein Vorderkörper ist fleischfarbig. Hinten ist er bleicher, in Folge des durchschimmernden Darminhalts häufig grau. Er wird bis 90 mm.

lang und bis 4 mm. dick. Die Segmentzahl schwankt zwischen 103 und 127. Die dorsale Verlängerung des Kopflappens ist trapezförmig, vorne breit, hinten etwas schmäler. Sie erstreckt sich ungefähr bis zur Mitte des Kopfringes. Die Borsten stehen in Paaren, die lateralen sehr dicht, die ventralen nicht ganz so dicht zusammen. Die Entfernung der lateralen Borsten-Paare von den ventralen ist ungefähr gleich 2/3 der ventral-medianen Borstendistanz, und diese wieder halb so groß wie die dorsal-mediane. Der erste Rückenporus liegt in der Intersegmentalfurche 4/5.

Der Gürtel erstreckt sich über die Segmente 29 bis 35 (= 7); selten tritt er noch ein weniges über den Hinterrand des 28. und den Vorderrand des 36. hinüber; Borsten, Rückenporen und ventrale Segmentgrenzen sind auf dem Gürtel deutlich erkennbar. Laterale und dorsale Segmentgrenzen sind undeutlich. Zwei paar Pubertäts-Tuberkeln liegen auf den Segmenten 33 und 34, zwischen den Linien der lateralen und ventralen Borsten-Paare. Sie sind wenig erhaben, meistens kreisförmig und die auf gleicher Seite liegenden stoßen aneinander. Sie sind undurchscheinend-weiß oder trüb-glasig. Die ventralen Borsten-Paare der Segmente 30, 31, 32 und 35 stehen bei einigen Exemplaren auf flachen Papillen. Die Öffnungen der Samenleiter im 15. Segment sind von großen, drüsigen, stark erhabenen Höfen umgeben. Die Höfe liegen in dem Zwischenraum zwischen den ventralen und den lateralen Borsten und erstrecken sich von der Mitte des 14. bis ans Ende des 16. Segments. Das ventrale Feld zwischen diesen beiden Höfen ist bei einigen Tieren tief eingefallen. Die Öffnungen der Eileiter sind im 14. Segment vor den Öffnungen der Samenleiter noch im Bereiche der Höfe als dunkle Punkte erkennbar. Stark erhabene, breite Papillen finden sich häufig auf den Segmenten 9 und 12 und nehmen jederseits den Raum zwischen den lateralen und den ventralen Borsten und auch noch die nächste Umgebung der letzteren ein.

Die Hoden liegen in den Segmenten 10 und 11 ventral, hinter den Dissepimenten 9/10 und 10/11. Samensäcke finden sich in den Segmenten 9, 10, 11 und 12. Die Samentrichter liegen in den Segmenten 10 und 11. Ovarien hängen von dem Dissepiment 12/13 in das 13. Segment hinein. Eitrichter liegen vor dem Dissepiment 13/14. In Betreff der Samentaschen steht A. limicola zwischen der A. foetida Sav. — Gruppe und der A. trapezoides Dug. — Gruppe. Es sind zwei Paar vorhanden und zwar liegen dieselben vor den Hinterwänden der Segmente 9 und 10. Sie münden auf den Intersegmentalfurchen 9/10 und 10/11, in den Linien der lateralen Borsten-Paare nach außen.

Allolobophora longa *Ude.*

1886 Allolobophora longa Ude (24!)

Fundorte: Hamburg (Borgfelde und Eilbeck); in Gartenerde.

A. longa Ude stimmt in der Anordnung der inneren Geschlechtsorgane mit A. trapezoides Dug. überein. Zwei Paar Samentaschen liegen in den Segmenten 10 und 11, dicht hinter dem Vorderrande derselben und münden in den Intersegmentalfurchen 9/10 und 10/11 in den Linien der lateralen Borstenpaare nach außen.

Allolobophora trapezoides *Dug.*

1828 Lumbricus trapezoides Dug. (1!), 1837 Dug. (2!).
1828 ? Enterion caliginosum Sav. (23!).
1837 ? Lumbricus caliginosus Dug. (2!).
1843 L. communis Hoffm. pro parte, (8!), 1845 Hoffm. pro parte, (9!), 1862 (D'Udek. pro parte, 25!), 1870 (Eisen pro parte, 3!).
1873 Allolobophora turgida Eisen (4;), 1881 (Oerley 13! und 14!) 1884 (Rosa 17!), 1886 (Ude 24!).
1884 A. cyanea (Vejd. 26!).
1885 Apporrectoides trapezoides (Oerley 15!).
1889 Allolobophora trapezoides (Rosa 21!)

Fundorte: Hamburg (fast überall), Harz (Grund, Lauterberg, Andreasberg, Brockenkuppe, Baumannshöhle, Thale, Selkethal etc.); unter Steinen an Bächen und Teichen, in Ackerland etc.

In seinen neueren Arbeiten vereint Rosa Allolobophora turgida Eisen mit A. trapezoides Dug., also jene Lumbriciden, bei denen zwei Paar getrennter Pubertäts-Tuberkeln auf den Segmenten 31 und 33 liegen mit jenen, bei welchen auch das dazwischen liegende 32. Segment mit Pubertäts-Tuberkeln ausgestattet ist. Ich schließe mich der Auffaßung Rosas an, hauptsächlich in Folge der Untersuchung an einem Exemplar, das in eigenartiger Weise zwischen beiden Formen vermittelt. Dieses Exemplar zeigt an der einen Seite die für A. turgida Eisen charakteristische Ausbildung der Pubertäts-Tuberkeln, nämlich deren 2, in den Segmenten 31 und 33. Dieselben sind groß, abgerundet und ragen in das 32. Segment hinein, in dessen Mitte sie beinahe an einander stoßen. Auf der andern Seite jedoch besitzt dieses Exemplar drei kleinere, abgerundete, aneinander stoßende, aber deutlich von einander abgesetzte Pubertäts-Tuberkeln auf den Segmenten 31, 32 und 33, wie die typische A. trapezoides Dug.

Allolobophora chlorotica *Sav.*

1826 Enterion chloroticum Sav. (22!).
1826 E. virescens Sav. (22!).
1837 Lumbricus chloroticus Dug. (2!).
1843 L. riparius Hoffm. (8!), 1845 Hoffm. (9!), 1862 (D'Udek. 25!), 1870 (Eisen 3!).
1873 Allolobophora riparia (Eisen 4!), 1881 (Oerley 14!), 1886 (Ude 24!).
1884 A. chlorotica (Rosa 17!).
1885 Apporrectoides chloroticus (Oerley 15!).

Fundorte: Hamburg (Borgfelde, Billwärder, Rolfshagen), Harz (Bodethal b. d. Roßtrappe); in Gartenerde und im Morast sowie unter Steinen an Flußufern und Grabenrändern.

Diese weitverbreitete Art scheint im Harz ziemlich selten zu sein; da sie nur an einem einzigen Orte gefunden wurde. Die Exemplare aus dem Bodethal zeichneten sich durch eine intensiv grüne Färbung aus.

Allolobophora mucosa *Eisen.*

1845 Lumbricus communis Hoffm. pro parte (9!), 1862 (D'Udek. pro parte, 25!), 1878 (Eisen pro parte, 3!).
1873 Allolobophora mucosa Eisen (4!), 1881 (Oerley 13! und 14!), 1884 (Rosa 17!), 1886 (Ude 24!),
1884 A. carnea (Vejd. 26!).

Fundorte: Hamburg (Rolfshagen, Landwehr, Bille- und Elb-Ufer), Harz (Grund, Lauterberg, Rothehütte, Baumannshöhle, Bodethal, Ballenstedt etc.); in Gartenerde, unter Steinen und im Morast am Rande von Bächen, an Gräben etc.

Allolobophora Hermanni *nov. spec.*

Fundort: Harz (Grund); im Morast am Rande eines Baches (1 Exemplar.)

Bei Grund fand ich ein leider nicht vollkommen geschlechtsreifes Allolobophora-Exemplar, welches sich keiner der bis jetzt beschriebenen Arten zuordnen läßt. Da die wohlentwickelten Pubertäts-Tuberkeln in Verbindung mit anderen Charakteren zur Wiedererkennung genügenden Anhalt bieten, so beschreibe ich das Tier unter dem Namen Allolobophora Hermanni:

Die Körperlänge beträgt 40 mm., die Dicke nicht ganz 2 mm. Die Zahl der Segmente ist 100. Das in Alkohol konservierte Tier ist gelblich-weiß und entbehrt jeglicher Pigmentierung. Der Körper

ist drehrund. Der große, vorne abgerundete Kopflappen springt mit breitem dorsalen Fortsatz in den Kopfring ein. Die Seitenränder des Fortsatzes konvergieren nach hinten zu. Sie sind vorne scharf und deutlich, werden aber nach hinten zu feiner und undeutlicher. Sie lassen sich bis dicht vor die Segmentalfurche 1/2 verfolgen; manchmal wollte es mir sogar scheinen, als ob die haarfeinen Enden das 2. Segment erreichten. Die Borsten stehen zu 4 Paaren in den einzelnen Segmenten. Die Entfernung der 4 Borstenpaare von einander ist gleich groß. Die dorsal-mediane Borstendistanz ist ungefähr gleich dem halben Körper-Umfang. Die Borsten der ersten Segmente sind auffallend groß und treten weit aus dem Körper heraus. Zugleich stehen hier die Borsten eines Paares ziemlich entfernt von einander, ¼ bis ½ mal so weit wie die Entfernung zwischen zwei benachbarten Paaren eines Segments beträgt. Ungefähr vom 8. Segment an verringert sich die Größe der Borsten und zugleich schließen sie sich paarweise enger aneinander. Die Entfernung zweier benachbarter Borstenpaare eines Segments wird allmählig 8 mal so groß wie die Entfernung der Borsten eines Paares von einander. Am Hinterende vergrößern sich die Borsten wieder und die Paare erweitern sich ein weniges, jedoch nicht so auffällig wie am Vorderkörper. Den ersten Rückenporus glaube ich in der Intersegmentalfurche 4/5 erkannt zu haben.

Von einem Gürtel war noch nichts zu erkennen; um so deutlicher erschienen die Pubertäts-Tuberkeln. Dieselben liegen wie bei A. arborea Eisen, von der sich die A. Hermanni übrigens durch die Borsten-Verhältnisse scharf unterscheidet, zu zwei Paaren auf den Segmenten 29 und 30, in dem Zwischenraum zwischen den lateralen und den ventralen Borstenpaaren. Sie sind stark erhaben und würden jederseits einen zusammenhängenden Wall bilden, wenn nicht die Intersegmentalfurche 29/30 einen scharfen aber engen Einschnitt zwischen ihnen verursachte. Außerdem zeigt jede einzelne Tuberkel noch eine schwache, querstehende Kerbe. Die Intersegmentalfurchen 28/29 und 30/31 werden von den Pubertäts-Tuberkeln nicht überschritten, wenngleich ihre Dimensionen die normale Dimension der Segmente übertrifft. Die betreffenden Intersegmentalfurchen werden nach vorne bzw. nach hinten ausgebuchtet. Die Öffnungen der Samenleiter, auf dem 15. Segment zwischen ventralen und lateralen Borstenpaaren gelegen, sind von deutlichen, drüsigen aber wenig erhabenen Höfen umgeben. Die letzteren sind quer-oval und überschreiten die Intersegmentalfurche 14/15 nicht. Die Intersegmentalfurche 15/16 wird in der Nähe der drüsigen Höfe undeutlich, doch ist ein Übertreten derselben auf das 16. Segment nicht erkennbar.

Allolobophora subrubicunda *Eisen. forma* typica *Eisen.*

1873 Allolobophora subrubicunda Eisen (4!), 1884 (Vejd. 26!), 1884 (Rosa 17!), 1886 (Ude 24!).
1881 ? A. Fraissei Oerley (14!), 1884 (Vejd. 26!).
1883 Lumbricus subrubicundus (Lev. pro parte, 10!).
1885 Octolasion subrubicundum (Oerley 15!).

Fundorte: Hamburg (Eilbeck), Harz (Lauterberg, Baumannshöhle); in Düngererde, unter Steinen an Flußufern und in Höhlen.

Allolobophora subrubicunda *Eisen. forma* arborea *Eisen.*

1873 Allolobophora arborea Eisen (3!), 1884 (Vejd. 26!), 1886 (Ude 24!).
1874 A. tenuis Eisen (5!), 1884 (Vejd. 26!).
1883 Lumbricus subrubicundus (Lev. pro parte, 10!).

Fundorte: Hamburg (Elbstrand zwischen Niensteden und Blankenese, Eilbeck), Harz (Grund, Ravensberg, Brockenkuppe, Werningerode und Treseburg); in Düngererde, unter Steinen am sumpfigen Rande von Bächen, an vermodernden Baumstümpfen etc.

Allolobophora subrubicunda *Eisen forma nov.* hortensis.

Fundort: Hamburg (Gärtnereien); in fetter Erde.

Die Forma hortensis der Eisenschen Art A. subrubicunda unterscheidet sich von den beiden anderen (forma typica und forma arborea) durch die Stellung der Pubertäts-Tuberkeln. Dieselben liegen nämlich auf den Segmenten 30 und 31. Es schien mir, als ob auch die Borsten der lateralen Paare einander etwas genähert seien.

Allolobophora subrubicunda *Eisen forma* constricta *Rosa.*

1884 Allolobophora constricta Rosa (17!).

Fundort: Hamburg (Rolfshagen); im Mulm vermodernder Baumstümpfe.

In seiner Übersicht über die nordischen Annulaten (17!) vereint Levinsen die beiden Eisenschen Arten Allolobophora subrubicunda und A. arborea. Ich schließe mich dieser Auffassung an und gehe in sofern noch weiter, als ich auch die A. constricta Rosa (17!) mit in die Art A. subrubicunda einschließe. Die Untersuchung vieler Exemplare der betreffenden Allolobophoren läßt es mir unmöglich erscheinen, eine scharfe Trennung durchzuführen. Man kann jedoch verschiedene, durch Übergänge verbundene Hauptformen unterscheiden. Die Ver-

schiedenheit derselben beruht in erster Linie auf der Anordnung der Pubertäts-Tuberkeln, in zweiter Linie auf der Körperform. Bei der typischen A. subrubicunda nehmen die Pubertäts-Tuberkeln die volle Länge der 3 Segmente 28, 29 und 30 ein und erstrecken sich auch noch ein wenig in die Segmente 27 und 31 hinein. Die Tiere haben stets eine gedrungene, abgeplattete Gestalt; der Querschnitt des Mittelkörpers ist halbmondförmig; die anteclitelliale Körperpartie ist wenig oder garnicht kleiner als die postclitelliale und nach beiden Enden zu verschmälert sich der Körper auffallend stark. Sie sind meistens intensiv rot gefärbt. Wir gelangen zu der zweiten Form (arborea Eisen) über Exemplare, bei denen sich die Pubertäts-Tuberkeln graduel verkürzen. Während die Hinterenden der Pubertäts-Tuberkeln ihren Platz im vorderen Drittel des 31. Segments beibehalten, rücken die Vorderenden derselben nach hinten, an die Intersegmentalfurche 27/28 und weiter. Diejenigen Tiere, bei denen die Vorderenden der Pubertäts-Tuberkeln noch vor der Mitte des 28. Segments liegen, haben stets die Körperform der typischen A. subrubicunda.

Bei den Tieren, die nach meiner Auffassung die forma arborea Eisen am schärfsten ausgebildet haben, sind die Pubertäts-Tuberkeln um eines Segmentes Länge kürzer als bei der forma typica. Sie nehmen die Segmente 29 und 30 in Anspruch und erstrecken sich noch ein weniges in das 28. und 31. Segment hinein. Die Gestalt der forma arborea ist schlank, der Körper ist drehrund, das postclitelliale Ende weit länger als das anteclitelliale; die Färbung pflegt blasser zu sein als bei der forma typica. Die Pubertäts-Tuberkeln sind von mehr oder weniger stark erhabenen und scharfen, weißlichen Wällen begleitet, die sich noch über die Vorderenden der Tuberkeln nach vorne erstrecken. Diese Charaktere sind bei den Exemplaren mit kurzen Pubertäts-Tuberkeln (auf Segment 29 und 30) häufig nur mehr oder weniger vollständig ausgeprägt, sie können sogar ganz in die entsprechenden der forma typica übergehen. Die Pubertäts-Tuberkeln können noch kürzer werden, so daß sie nur die hinteren drei Viertel des 29. und die vorderen drei Viertel des 30. Segments überspannen.

Von 22 Exemplaren der A. subrubicunda, die ich auf zwei Excursionen nach Rolfshagen im Mulm vermodernder Baumstümpfe fand, mußte ich 14 Stücke der forma constricta (A. constricta Rosa) zuordnen; während die übrigen 8 zwischen der forma constricta und der forma arborea stehen. Die ersteren Exemplare liessen keine Spur von Pubertäts-Tuberkeln erkennen. Sie sind verschieden weit ausge-

bildet, halbreif (Anfang der Gürtelbildung) bis vollkommen geschlechtsreif (Ventrale Gürtelpartie mit Spermatophoren besetzt). In ihrer Gestalt halten sie die Mitte zwischen forma typica und forma arborea. Ihr Körper ist gedrungen, cylindrisch. Die acht in Gesellschaft jener 14 gefundenen Tiere bilden einen Übergang von der forma constricta zur forma arborea. Bei ihnen konnte man in Segment 29 und 30 jederseits einen schwach glasigen Schimmer, die letzte Spur eines Pubertäts-Tuberkel-Paares, erkennen.

Die forma hortensis, von der ich 6 Exemplare in einem Haufen fetter Erde fand, weicht von den übrigen Formen dadurch ab, daß sich die Pubertäts-Tuberkel um ein volles Segment weiter nach hinten erstrecken, nämlich über das hintere Viertel des Segments 29, das ganze 30. und 31. Segment und das vordere Viertel des 32. Der Gürtel beginnt bei ihnen erst mit dem 27. oder 28. Segment, während er bei den anderen Formen meistens mit dem 25. oder 26., selten mit dem 27., nie mit dem 28. beginnt. In ihrer Gestalt ähnelt die forma hortensis der forma arborea.

Allolobophora profuga *Rosa.*

1884 Allolobophora profuga Rosa (17!), 1886 (Ude 24!).
1885 Octolasion profugum (Oerley 15!).

Fundorte: Hamburg (Elbstrand bei Niensteden, Billwärder, Rolfshagen etc.), Harz (Grund, Lauterberg, Ravensberg, Ilsethal, Steinerne Renne, Thale, Selkethal etc.); in Gartenerde, im Morast und unter Steinen am Rande von Bächen etc.

Allolobophora Boeckii *Eisen.*

1870 Lumbricus puter (Eisen 3!).
1873 Dendrobaena Boeckii Eisen (4!).
1881 D. puter (Oerley 14!).
1882 D. Camerani Rosa (16!), 1884 (Vejd. 26!).
1883 Lumbricus Boeckii (Lev. 10!).
1884 Dendrobaena rubida (Vejd. 26!).
1884 Allolobophora Boeckii (Rosa 17!), 1886 (Ude 24!).
1885 Octolasion Boeckii (Oerley 15!).

Fundorte: Hamburg (Elbstrand zwischen Niensteden und Wittenbergen, Rolfshagen), Harz (Lauterberg, Wiesenbecker Teich, Rehberg, Regenstein, Thale, Selkethal etc.); in vermodernden Baumstümpfen und im Morast sowie unter Steinen an feuchten Waldstellen).

Tabelle zum Bestimmen der deutschen Lumbriciden,

soweit sie vom Verfasser beobachtet worden sind.

1 *β* Die dorsale Verlängerung des Kopflappens reicht bis an die Intersegmentalfurche 1/2, ihre seitlichen Ränder sind bis ans Ende scharf und deutlich.
. 2 *β* Die Pubertäts-Tuberkeln bilden deutliche Längswülste.
.. 3 *γ* P.-T. a. S. (= Pubertäts-Tuberkeln auf Segment) 33, 34, 35 und 36 ..... **Lumbricus herculeus** *Sav.*
. 3 *β* P.-T. a. S. 29, 30, 31 u. 32 ..... **Lumbricus purpureus** *Eisen.*
.. 3 *α* P.-T. a. S. 28, 29, 30 und 31 ..... **Lumbricus rubellus** *Hoffm.*
. 2 *α* Pubertäts-Tuberkeln sind nicht erkennbar. Gürtel a. S. 24—31 oder 32 ..... **Lumbricus Eiseni** Lev.
1 *α* Die dorsale Verlängerung des Kopflappens reicht nicht bis an die Intersegmentalfurche 1/2, ihre seitlichen Ränder werden häufig nach hinten zu undeutlicher.
3 *γ* Die männlichen Geschlechtsöffnungen liegen auf dem 13. Segment, Querschnitt durch das Hinterende annähernd quadratisch, P.-T. a. S. 23, 24, 25 und 26 ..... **Allurus tetraëdrus** *Sav.*
. 3 *β* Die männlichen Geschlechtsöffnungen liegen auf dem 14. Segment, Querschnitt durch das Hinterende annähernd quadratisch, P.-T. a. S. 24, 25, 26 und 27 ..... **Allurus dubius** *nov. spec.*
.. 3 *α* Die männlichen Geschlechtsöffnungen liegen auf dem 15. Segment.
.. 4 *β* Querschnitt durch den Hinterkörper annähernd quadratisch, Borsten zu Paaren geordnet. Pubertäts-Tuberkeln das 27. Segment nach hinten zu nicht erreichend, auf Segment 23, 24, 25 und 26 ..... **Allurus hercynius** *nov. spec.*
. 4 *α* Querschnitt durch den Hinterkörper durchaus nicht quadratisch, Pubertäts-Tuberkeln erst hinter dem 27. Segment beginnend.
5 *β* Je 2 Borsten einander genähert.
.... 6 *β* Dorsale Verlängerung des Kopflappens nicht über die Mitte des Kopfringes hinausgehend.
.... 7 *β* Öffnungen der Samentaschen in der Nähe der dorsalen Medianlinie, Samentaschen an die Hinterwand der betreffenden Segmente angelehnt, P.-T. a. S. 28, 29, 30 und 31 ..... **Allolobophora foetida** *Sav.*

. . . 7 *α* Öffnungen der Samentaschen seitlich, in der Linie der oberen Borstenpaare gelegen.

. . . 8 *β* Samentaschen an die Hinterwand der betreffenden Segmente angelehnt, P.-T. a. S. 33 und 34. . . . . **Allolobophora limicola** *nov. spec.*

. . . . . 8 *α* Samentaschen an die Vorderwand der betreffenden Segmente angelehnt.

. . . . . 9 *δ* P.-T. a. S. 32, 33 und 34. . . . . **Allolobophora longa** *Ude.*

. . . . . 9 *γ* P.-T. a. S. 31 und 33 (häufig auch auf Segment 32) . . . . . **Allolobophora trapezoides** *Dug.*

. . . . . 9 *β* P.-T. a. S. 31, 33 und 35 . . . . . **Allolobophora chlorotica** *Sav.*

. . . . . 9 *α* P.-T. a. S. 29, 30 und 31 . . . . . **Allolobophora mucosa** *Eisen.*

. . . 6 *α* Dorsale Verlängerung des Kopflappens fast bis an das 2. Segment reichend, P.-T. a. S. 29 und 30. . . . . **Allolobophora Hermanni** *nov. spec.*

. . . 5 *α* Borsten mehr oder weniger weit auseinander gerückt, keine eng-geschlossenen Paare bildend.

10 *β* Dorsal mediane Borstendistanz mehr als doppelt so groß wie die Distanz zwischen den beiden oberen Borsten einer Seite (IV—IV $>$ 2 III—IV)

11 *β* Untere laterale Borstendistanz kleiner als die obere laterale oder gleich groß, kleiner als die mittlere laterale (II—III $>$ I—II $\leqq$ III—IV) . . . . . **Allolobophora subrubicunda** *Eisen.*

. . . . . 12 *δ* P.-T. a. S. 28, 29 und 30 . . . . . *forma* **typica** *Eisen.*

. . . . . 12 *γ* P.-T. a. S. 29 und 30. . . . . *forma* **arborea** *Eisen.*

. 12 *β* Keine Pubertäts-Tuberkeln erkennbar *forma* **constricta** *Rosa.*

. 12 *α* P.-T. a. S. 30 und 31 . . . . . *forma* **hortensis** *nov.*

11 *α* Untere laterale Borstendistanz größer als die mittlere laterale und diese größer als die obere laterale (I—II $>$ II—III $>$ III—IV), P.-T. a. S. 31, 32, 33 und 34. **Allolobophora profuga** *Rosa.*

10 *α* Dorsal-mediane Borstendistanz wenig größer als alle übrigen, unter sich annähernd gleich großen Borstendistanzen (IV—IV $<$ 2 III—IV). P.-T. a. S. 31, 32 und 33 . . . . . **Allolobophora Boeckii** *Eisen.*

Beschreibung

der von

Herrn Dr. Franz Stuhlmann

im

Mündungsgebiet des Sambesi gesammelten Terricolen.

—

Anhang:

1. Diagnosticierung einiger Terricolen aus Sansibar und dem gegenüberliegenden Festlande.
2. Chylustaschen bei Eudriliden.

Von

Dr. *W. Michaelsen.*

Mit vier Tafeln Abbildungen.

Aus dem
Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten. VII.

Hamburg 1890.

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.

Das von Herrn Dr. Franz Stuhlmann im Mündungsgebiet des Sambesi gesammelte Regenwurm-Material verteilt sich auf sechs Arten, welche nach Maßgabe der Rosaschen Classification (14!) in zwei Unterfamilien, die der Acanthodriliden und der Eudriliden eingeordnet werden müssen. Die Unterfamilie der Acanthodriliden ist durch zwei Arten der Gattung Benhamia Michaelsen (9! No. I) vertreten. Als Verbreitungscentrum der Gattung Benhamia muß wohl das tropische Westafrika angesehen werden, denn die sämtlichen von dort bekannten Terricolen gehören dieser Gattung an und bilden zugleich die Hälfte aller bis jetzt bekannten Arten derselben. Westafrikanische Benhamien sind: Benhamia (Acanthodrilus Horst) Schlegeli Horst (5! No. 2.), B. (A.), Büttikoferi Horst (5! No. 3), B. (A.) Beddardi Horst (5! No. 4) und B. rosea Michaelsen (9! No. I). Ich habe auch den Acanthodrilus Schlegeli Horst den Benhamien zugeordnet, trotzdem bei dieser Art nur ein einziger Muskelmagen vorhanden sein soll. Ich lasse mich hierbei von folgender Überlegung leiten: Besteht ein wesentlicher Gattungscharakter darin, daß bei irgend einem Organsystem ein verschieden starkes Abweichen von dem sonst in der Familie gewöhnlichen Vorkommen zu konstatieren ist, so kann bei einer Art in Betreff dieses Organsystems auch eine Übereinstimmung mit dem in der Familie gewöhnlichen Zustande stattfinden (Größe der Abweichung gleich Null), ohne daß sie darum aus dem Kreis jener Gattung auszutreten braucht. Man kann diese Art als Ausgangspunkt ansehen, der in Bezug auf jenes Organsystem noch auf der Linie der übrigen Familienglieder steht. Horsts Acanthodrilus Schlegeli ist thatsächlich eine Benhamie. Die Borsten stehen zu 4 Paaren ganz an der Ventralseite, die Segmentalorgane bilden einen zottigen Besatz auf der Innenseite der Leibeswand, und die 4 Öffnungen der Prostatadrüsen sind wie bei allen Benhamien auf ein kleines, vertieftes Feld zusammengedrängt. Ich erweitere zwecks Aufnahme des A. Schlegeli Horst die Diagnose der Gattung Benhamia und gebe der betreffenden Bestimmung folgende

Form: „In der Regel mehr als ein Muskelmagen". Außer den westafrikanischen Arten sind bis jetzt nur zwei andere Benhamien bekannt, B. (Trigaster Benh.) Lankesteri Benham (3!) aus Westindien, ausgezeichnet durch den Besitz von drei Muskelmägen, und B. (Acanthodrilus Rosa) scioana Rosa (12!), aus Abyssinien. Auch von letzterer Art ist es zweifellos, daß sie der Gattung Benhamia angehört. Sie steht den beiden Benhamien aus dem Sambesigebiet besonders nahe. Die vier Eudriliden-Arten der Stuhlmannschen Ausbeute gehören sehr verschiedenen Gruppen dieser ziemlich heterogenen Unterfamilie an. Die erste Art, Eudriloides parvus, ist ein Glied jener Gruppe, als deren Vertreter Rosas Teleudrilus Ragazzi (12!) angesehen werden kann. Der eigenartige Charakter dieser Gruppe liegt darin, daß die Prostatadrüsen- und Samentaschen-Öffnungen median und unpaar geworden sind und daß die weiblichen Geschlechtsorgane zu einem zusammenhängenden Apparat verwachsen oder diese Verwachsung vorbereitet ist (Samentaschen hinter den Hodensegmenten, Eitrichter mit Receptaculum ovorum ausgestattet). Bisher war Teleudrilus Ragazzi Rosa die einzige Art dieser Gruppe. Die Untersuchung der Stuhlmannschen Ausbeute aus Sansibar und dem gegenüberliegenden Festlande (z. T. erst oberflächlich ausgeführt, z. T. eingehend: s. Anhang 1.) zeigt jedoch, daß diese Gruppe in Ostafrika die herrschende ist. Von den 9 bis jetzt zum Vorschein gekommenen Terricolen-Arten gehören 8 dieser eng umgrenzten Gruppe an (die neunte ist ein Perionyx). Dieses Untersuchungsergebnis giebt uns Aufschluß über den in Rede stehenden Teil der Terricolenfauna des Sambesigebiets; es zeigt, daß das tropische Ostafrika das Verbreitungscentrum für die Teleudrilen-Gruppe ist, und daß Eudriloides parvus als ein nach Süden vorgeschobener Posten derselben angesehen werden muß, ebenso wie Teleudrilus Ragazzi Rosa als nördlicher Vorposten. Der zweite Eudrilide, Nemertodrilus griseus hat paarige Geschlechtsöffnungen und die weiblichen Geschlechtsorgane sind verwachsen. Er ist trotzdem nicht der Gattung Eudrilus E. P. (11!) zuzuordnen. Wie die unten folgende eingehende Besprechung klar stellen wird, ist sein weiblicher Geschlechtsapparat so eigenartig organisiert, daß dieser Art eine gesonderte Stellung gewahrt bleiben muß. Seiner isolierten Stellung wegen giebt er uns keinen positiven Aufschluß über die geographischen Beziehungen der Terricolenfauna des Sambesigebiets. Die dritte Eudriliden-Art, Pygmaeodrilus quilimanensis, hat paarige Geschlechtsöffnungen und freie Samentaschen vor den Hodensegmenten. Die größte Zahl der hierher gehörenden Arten ist auf dem Australischen Festlande einheimisch (s. Fletscher 4!). Von der letzten Art, Callidrilus scrobifer, gilt das gleiche wie von

Nemertodrilus griseus, sie steht ganz isoliert da; es ist mir sogar zweifelhaft, ob sie der Unterfamilie der Eudriliden zuzurechnen ist.

Das Resultat der obigen Betrachtung ist, daß sich in dem Gebiet des unteren Sambesi keine Terricolen-Gruppe die Herrschaft erringen bez. erhalten konnte (wie es z. B. im tropischen Westafrika mit der Benhamien-Gruppe, im tropischen Ostafrika mit der Teleudrilen-Gruppe der Fall ist). Die Hälfte der gefundenen Arten weist auf Beziehungen zu den afrikanischen Tropen-Distrikten hin. Andere geographische Beziehungen lassen sich nicht mit Sicherheit feststellen.

Benhamia Stuhlmanni *nov. spec.*

Die große Zahl der mir vorliegenden geschlechtsreifen Exemplare zeigt bedeutende Größen-Schwankungen. Das kleinste Stück ist 4 cm lang, 4 mm dick und besteht aus 91 Segmenten; das größte ist 14 cm lang, 6 mm dick und besteht aus 187 Segmenten. Die Tiere sind stark gefärbt, an der Bauchseite graugelb, am Rücken kastanienbraun bis dunkelviolet. Ihr Körper ist nahezu drehrund; häufig sind die Borstenlinien schwach kantig erhaben. Der Kopflappen (I, 9) ist klein und schmal, wenig vortretend. Sein Hinterrand springt in sehr stumpfem Winkel in den Kopfring (erstes, borstenloses Segment) ein und treibt dann noch von der Spitze dieses Winkels einen ungemein winzigen dorsal-medianen Fortsatz bis ungefähr zur Mitte des Kopfringes nach hinten. Bei den best konservierten Exemplaren sind die Seitenränder dieses Kopflappenfortsatzes parallel und gehen in scharfem Winkel in den Hinterrand über, der seinerseits einen nach hinten gerichteten stumpfen Winkel bildet. Bei schlechter konservierten Exemplaren zeigt der Kopflappenfortsatz nur die Gestalt eines spitzen, gleichschenkligen Dreiecks; häufig ist er ganz unkenntlich. Der Kopfring ist breit. Die Segmente erscheinen häufig drei-ringlig infolge des Vortretens eines mittleren, die Borsten tragenden Ringels, häufig aber auch zwei-ringlig, und dann stehen die Borsten auf einem mehr oder weniger stark kielförmig erhabenen, manchmal heller gefärbten Ring. Die Borsten stehen zu 4 Paaren in den einzelnen Segmenten, wie bei den anderen Benhamien ganz an der Bauchseite, da die median-dorsale Borstendistanz gut $^2/_3$ des ganzen Körperumfanges beträgt. Die Entfernung der 4 Borstenpaare von einander ist annähernd gleich groß. Die Rückenporen beginnen mit der Intersegmentalfurche 5/6; sie sind von kleinen pigmentlosen Höfen umgeben.

Der Gürtel (I, 3) erstreckt sich über die Segmente 13 bis 20. Er ist schwach erhaben, hebt sich aber durch seine gleichmäßig graue Färbung scharf von den normalen Körperpartien ab. Borsten, Rücken-

poren und Segmentgrenzen sind auf dem Gürtel undeutlich erkennbar. Der Gürtel umschließt den Körper ringförmig. Die Öffnungen der Prostatadrüsen liegen auf den Segmenten 17 und 19 in den Linien der inneren Borstenpaare. Sie sind nicht wie bei B. rosea von einer Hautfalte überdeckt, sondern liegen frei wie bei B. Lankesteri und anderen Benhamien, auf einem scharf und charakteristisch umgrenzten, tief eingesenkten Felde. Dieses Feld besteht aus zwei hintereinander liegenden, quer-elliptischen Teilen, die durch einen breiten, medianen Pfad verbunden sind. Der Umriß des Ganzen ist breit-biscuitförmig. Das Feld erstreckt sich von der Mitte des 16. bis zur Mitte des 20. Segments; an seinen breitesten Stellen (Mitte des 17. und Mitte des 19. Segments) ragt es über die Linien der inneren Borstenpaare hinaus; seine Verengung (Mitte des 18. Segments) ist schmäler als die Entfernung zwischen den inneren Borstenpaaren. Zwei scharfe Längsfurchen verbinden die auf dem 17. Segment liegenden Prostatadrüsen-Öffnungen mit den entsprechenden des 19. Segments. Außerdem finden sich zwischen diesen schärferen noch schwächere Längsfurchen. Alle diese Längsfurchen bequemen sich der eigenartigen Form des vertieften Feldes an, indem sie in der Mitte (im 18. Segment) näher aneinander treten. Die Öffnungen der beiden Samenleiter glaube ich in der Mitte des 18. Segments hart an den zwischen die beiden elliptischen Teile des vertieften Feldes einspringenden, erhabenen Wällen erkannt zu haben, allerdings erst, nachdem ich mich durch anatomische Präparate über den Verlauf der Samenleiter und den Ort ihrer Ausmündung orientiert hatte. Von Eileiteröffnungen war bei keinem der vielen Exemplare eine Spur zu erkennen. Die Öffnungen der Samentaschen liegen auf den Intersegmentalfurchen 7/8 und 8/9 in den Linien der inneren Borstenpaare, im Grunde zweier schmaler, tiefer Querfurchen. Da wo diese Querfurchen die ventrale Medianlinie schneiden, sind sie häufig etwas verengt.

Der Darm trägt vorne einen dorsalen Schlundkopf, welcher in Folge von schwachen Einschnitten eine Neigung zu Lappenbildung zeigt. Auf den Schlund folgt ein stark erweiterter, dünnwandiger Kropf, welcher sich dorsal etwas über die nächste Darmpartie überstülpt. Diese letztere wird von zwei kurzen, kräftigen, tonnenförmigen Muskelmägen gebildet. Dieselben sind durch eine sehr kurze Partie dünnwandigen Darms von einander getrennt. Da die Dissepimente des Vorderkörpers kaum bestimmbar sind, so läßt sich die Lage der vorderen Darmpartien nur annähernd angeben: Schlundkopf in Segment 2 bis 5, Kropf in Segment 6 bis 7 und Muskelmägen in den Segmenten 8 und 9. Auf den zweiten Muskelmagen folgt der dünnwandige Mittel-

darm, der im 14., 15. und 16. Segment je ein Paar Kalkdrüsen trägt. Die mittleren Kalkdrüsen sind am umfangreichsten, die hinteren am kleinsten. Der Zwischenraum zwischen den Lamellen dieser Drüsen ist durch starke Kalkablagerung ausgezeichnet. Der ganze postclitelliale Darm ist mit einer mehr oder weniger weit in das Lumen einragenden Typhlosolis ausgestattet. Das Rückengefäß ist einfach und trägt in den Geschlechtssegmenten herzartig erweiterte Seitenschlingen. Die Dissepimente 10/11 bis 13/14 sind stark verdickt. Die Segmentalorgane (I, 4) zeigen die für die Gattung Benhamia charakteristische Anordnung. Sie nehmen die ganzen Seitenwände ein. Nur die Partie zwischen den inneren Borstenpaaren und ein schmaler dorsal-medianer Streifen bleibt frei. Die Segmentalorgane des Vorderkörpers sind anders gebildet als die des postclitellialen Körperteils. Sie sind büschelig, besonders stark entwickelt in den ersten 5 Segmenten und in der Gürtelregion. In den ersten 5 Segmenten füllen sie fast die ganze Leibeshöhle aus. Sie stehen hier deutlich an der Leibeswand. Einen Zusammenhang mit dem Darm konnte ich nicht erkennen. Im postclitellialen Körper schließen sich die Schleifen der Segmentalorgane zu kompakten Lappen zusammen. Bei einem der untersuchten Exemplare zeigten diese Lappen eine fast regelmässige Anordnung. Sie standen hier jederseits in 6 Längsreihen, eine zwischen den Linien der inneren und der äußeren Borstenpaare, 5 oberhalb der Linie der äußeren Borstenpaare. Bei anderen Exemplaren war diese Regelmäßigkeit gestört. Es war nur noch die oberste und die unterste Reihe erkennbar. Die übrigen hatten sich in eine größere Zahl kleinerer, unregelmäßig gestellter Lappen aufgelöst. Im allgemeinen nehmen die Lappen von der Linie der äußeren Borstenpaare nach oben an Größe zu. Die Segmentalorgane einer Segmenthälfte stehen durch Ausläufer mit einander in Verbindung. Ein Zusammenhang zwischen Segmentalorganen verschiedener Segmente ließ sich nicht nachweisen, ebensowenig die Art der Ausmündung. Die Segmentalorgane der inneren, zwischen den Borstenpaaren liegenden Reihe (II, 14) weichen in ihrer Struktur etwas von den übrigen ab; das Lumen ihrer Kanäle ist größer. Sie erinnern an die Segmentalorgane der Enchytraeiden-Gattung Mesenchytraeus Eisen, während die Struktur der übrigen Segmentalorgane mehr derjenigen bei den anderen Enchytraeiden-Gattungen ähnelt.

Zwei Paar Hoden finden sich in den Segmenten 10 und 11, jederseits neben dem Bauchstrang in dem Winkel zwischen den vorderen Dissepimenten und der Leibeswand festgeheftet. Sie sind büschelförmig und ragen weit in die Leibeshöhle hinein. Von den Enden ihrer Äste schnüren sich ellipsoidische Zellmassen ab. Bedeutende

Samenmassen füllen die Leibeshöhle des 10. und des 11. Segments aus; geringere Massen finden sich auch im 12. Segment. Die Hauptmassen sind nicht in Samensäcke eingeschlossen, sondern liegen frei in der Leibeshöhle; beim Öffnen derselben bröckeln sie heraus. Die Hoden, die Samentrichter und andere Organe des 10. und des 11. Segments sind in diese Massen eingebettet. Im Gegensatz zu diesen Hauptmassen finden sich vorne im 11. und im 12. Segment geringere Samenmassen, die von feinen aber deutlichen Membranen umhüllt sind. Diese Membranen sind Auftreibungen der Dissepimente 10/11 und 11/12. Ihr Inhalt steht in Kommunikation mit den freien Samenmassen des entsprechenden vorhergehenden Segments. Man hat es hier zweifellos mit einer den Samensäcken anderer Terricolen homologen Bildung zu thun. Zwei Paar großer Samentrichter liegen vor den Hinterwänden der Segmente 10 und 11. Die beiden Samenleiter der gleichen Seite vereinen sich zu einem einzigen Kanal, der sich unter vielfacher Schlängelung an der Seitenwand entlang bis in das 18. Segment hinzieht. Hier wendet er sich in schlankem Bogen nach der Bauchseite und mündet in der Mitte zwischen den im 17. und im 19. Segment, in der Linie der inneren Borstenpaare liegenden Öffnungen der Prostatadrüsen nach außen. (I, 5. sl.) Die Prostatadrüsen (I, 5 pr.) sind flache, unregelmäßig elliptische Massen, welche durch Zusammenfaltung eines dicken, abgerundet kantigen, mit sehr feinem Lumen ausgestatteten Kanals gebildet werden. Die eigentliche Drüse geht in einen dünnen, glatten, cylindrischen Ausführungsgang über, der eine weite, regelmäßige, nach vorne gerichtete Schlinge bildet. Jeder Prostatadrüse liegt innen ein langer, dicker Geschlechtsborstensack (I, 5: bs.) an, dessen proximales Ende durch einen kräftigen Muskel an die seitliche Leibeswand angeheftet ist. Jeder dieser Säcke enthält in der Regel nur eine einzige Geschlechtsborste, selten neben dieser noch eine unfertige Ersatzborste. Die ausgebildeten Geschlechtsborsten (I, 5 und 6) sind grade gestreckt, fast 2 mm lang und ungefähr 0,06 mm dick. Sie sind nach hinten verdickt, nach vorne stark verjüngt. Beide Enden sind nach derselben Seite umgebogen, das innere Ende in einem stumpfen Winkel, das äußere Ende hakenförmig. Das äußere Drittel trägt eine Anzahl querer Kerben, deren vorstehender unterer Rand bei stärkerer Vergrößerung gezähnt erscheint. Die Farbe der Geschlechtsborsten ist intensiv goldgelb, hornartig. Ein Paar Ovarien liegt im 13. Segment, rechts und links neben dem Bauchstrang. Es sind große, büschelige Gruppen, von deren rosenkranzförmigen Enden sich die ausgebildeten Eizellen loslösen. Eigentümlicherweise konnte ich keine Spur von Eitrichtern und Eileitern erkennen. Je ein Paar Samentaschen (I, 8)

liegt in den Segmenten 8 und 9, an deren vorderem Rande sie ausmünden (siehe oben). Die Samentaschen bestehen aus einem dicken, muskulösen, von einem engen Kanal durchbohrten distalen Teil und einem von diesem abgesetzten, dünnwandigen Sack. In den muskulösen Gang mündet ein kleiner, gestielter, birnförmiger Divertikel ein.

B. Stuhlmanni ist der B. scioana Rosa (12!) sehr nahe verwandt. Bemerkenswert scheint mir besonders die Übereinstimmung in der Form der Samentaschen und in der Anordnung der Samensäcke. Die hauptsächlichsten Unterschiede zwischen beiden Arten liegen in der Pigmentierung der Haut und in der Skulptur der Penialborsten.

No. 897. Quilimane am Sumpf; 22. I. 1889.

No. 924. Mopeia am Rio Quaqua; 19. II. 1889.

Benhamia affinis *nov. spec.*

Da diese Art in der Sammlung nur durch ein einziges Exemplar vertreten ist, und dieses aus museologischen Gründen möglichst geschont werden mußte, so kann leider nur eine lückenhafte Beschreibung gegeben werden. Benhamia affinis ist der oben beschriebenen B. Stuhlmanni sehr nahe verwandt, näher als die vorläufige äußere Untersuchung vermuten ließ. Im Habitus und in bestimmten äußeren Geschlechtscharakteren ist sie von jener Art scharf unterschieden. Sie ist die kleinste der bis jetzt bekannten Benhamien und zugleich einer der kleinsten Terricolen überhaupt. Das vorliegende Stück ist 32 mm lang, wenig über 1 mm dick und besteht aus ungefähr 140 Segmenten. (An einem kleinen Stück des Mittelkörpers sind die Segmente sehr undeutlich, kaum zählbar.) Während selbst die kleinsten Stücke der B. Stuhlmanni eine charakteristische braunrote Färbung aufweisen, ist B. affinis mit Ausnahme des schwach gelb-grau getönten Gürtels farblos. Der Körper ist drehrund; die Borstenlinien treten nicht hervor. Der Kopflappen ist sehr klein, bei dem untersuchten Stück ganz in den Kopfring eingesenkt und treibt einen sehr schmalen dorsalen Fortsatz in den Kopfring hinein. Die Segmente sind undeutlich zwei- bis vier-ringlig. Die Borsten stehen zu 4 Paaren in den einzelnen Segmenten, wie bei allen Benhamien ganz an der Bauchseite. Die dorsale Borstendistanz nimmt ungefähr $^2/_3$ des ganzen Körperumfangs ein. Die Borstenzonen der vorderen Segmente sind durch eine große Zahl feiner, dunkler Punkte verziert, wie Rosa es von Teleudrilus Ragazzi (12!) angiebt und wie ich sie bei Acanthodrilus Hilgeri, bei diesem Tier nur an den Gürtelsegmenten, fand (9! N II). Bei B. Stuhlmanni ließen sich derartige Punktzonen nicht erkennen, was aber bei der starken Pigmentierung

dieser Tiere noch nicht gegen ihr Vorhandensein spricht. Rückenporen und Segmentalorganöffnungen sind bei B. affinis nicht zu erkennen.

Der Gürtel (IV, 19.) ist stark erhaben, sattelförmig. Er erstreckt sich über die Segmente 14 bis 21. Auch das 13. und das 22. Segment sind noch etwas erhaben. Zwei Paar Prostatadrüsenöffnungen liegen auf den Segmenten 17 und 19 in den Linien der inneren Borstenpaare. Wie bei B. Stuhlmanni sind die Öffnungen jeder Seite durch eine scharf ausgeprägte Längsfurche verbunden. Die mittleren Partien dieser beiden Längsfurchen sind einander genähert. Jede Längsfurche ist jederseits von einem weißlichen, schwach erhabenen Wall begrenzt. Um die Prostatadrüsenöffnungen herum schließen sich die beiden Wälle der betreffenden Seite zu einem erweiterten Kreisbogen zusammen. Die inneren Wälle laufen in der Länge des 18. Segments dicht neben einander her ohne zu verschmelzen. Zwei Eileiteröffnungen liegen auf dem 14. Segment eben innerhalb der inneren Borstenpaare, als einfache, dunkle Flecken erkennbar. Dasselbe Aussehen haben die Öffnungen der Samentaschen auf den Intersegmentalfurchen 7/8 und 8/9 in den Linien der inneren Borsten der inneren Paare (auf Borstenlinie I). Sie sind einfach, nicht durch zwei quere Schlitze verbunden wie diejenigen der B. Stuhlmanni. Von diesem Verwandten unterscheidet sich B. affinis am schärfsten durch zwei Pubertätstuberkeln. Dieselben stehen in der ventralen Medianlinie auf den Intersegmentalfurchen 8/9 und 9/10, der erste also zwischen den beiden hinteren Segmentalorganöffnungen. Sie sind hoch erhaben, quer-oval, napfförmig und heben sich durch weißlichen Schimmer von den umgebenden, mehr grauen Körperpartien ab. Außerdem findet sich noch ein quer-ovaler, dunkler, von einem hellen Wall umgebener Fleck (Pubertätsgrübchen) in der ventralen Medianlinie auf Segment 20.

In der inneren Organisation bestehen auffallende Übereinstimmungen zwischen B. affinis und seinem Verwandten. Der Vorderdarm der B. affinis ist mit einem drüsig-muskulösen dorsalen Schlundkopf, zwei kräftigen, tonnenförmigen, durch eine schmale Partie dünnwandigen Darms getrennte Muskelmägen und drei Paar Kalkdrüsen (von annähernd gleicher Größe) ausgestattet. Das Rückengefäß ist einfach. Die Segmentalorgane stehen in großer Zahl in jedem Segment an den seitlichen Leibeswänden. Sie haben auch dasselbe Aussehen wie die der B. Stuhlmanni.

Von den Geschlechtsorganen habe ich nur die Prostatadrüsen und die Samentaschen in genügender Deutlichkeit erkannt. Die Prostatadrüsen stimmen im Wesentlichen mit denen der B. Stuhlmanni überein, sind aber bedeutend einfacher. Sie sind schlauchförmig und lassen

einen dickeren, weißen, drüsigen Teil und einen schlanken, glatten, gelblich-glänzenden (muskulösen) Ausführungsteil erkennen. Sie sind nicht vielfach verschlungen wie die der B. Stuhlmanni, sondern grade gestreckt und legen sich seitlich an den Darm an. Penialborsten habe ich leider nicht herauspräparieren können. Die Samentaschen haben genau dieselbe Gestalt wie die der B. Stuhlmanni, so daß Fig. 8 der Taf. I. auch die des hier näher erörterten Wurmes veranschaulichen könnte. Sie bestehen aus einem unregelmäßig sackförmigen, weißem Hauptteil und einen dicken, konischen bis cylindrischen, mehr oder weniger gelb glänzenden (muskulösen) Ausführungsgang, in den ein kleiner, birnförmiger, ziemlich schlank gestielter Divertikel einmündet.

B. affinis steht der B. Stuhlmanni und zugleich der B. scioana Rosa (12!) sehr nahe. Sie unterscheidet sich aber von beiden scharf durch die beiden ventral-medianen Pubertätstuberkeln auf den Intersegmentalfurchen 8/9 und 9/10 sowie durch das Aussehen des die männlichen Geschlechtsöffnungen umgebenden Feldes.

No. 785. Quilimane, „Hof meines Hauses"; 18. I. 1889.

Pygmaeodrilus *nov. gen.*

Diagnose: „Die Borsten stehen zu 4 Paaren in den einzelnen Segmenten. Ein Muskelmagen ist nicht vorhanden (?). Die Segmentalorgane münden vor den lateralen Borstenpaaren aus. Der Gürtel ist ringförmig geschlossen und erstreckt sich nur über eine geringe Zahl (bei der vorliegenden Art über 3) Segmente. Ein Paar schlauchförmiger Prostatadrüsen mündet dicht hinter dem Gürtel (bei der vorliegenden Art im 17. Segment) durch ein Paar völlig getrennter Öffnungen aus. Penialborsten sind nicht vorhanden. Die Samentaschen sind frei und liegen vor den Hodensegmenten".

Die Gattung Pygmaeodrilus gehört zu den Eudriliden mit unverwachsenen weiblichen Geschlechtsorganen. Sie bildet einen Teil der weiten Gattung Cryptodrilus Fletscher (4!). Beddard hat in seiner Abhandlung über die Neuseeländischen Terricolen (1!) die Umgrenzung der Fletscherschen Gattungen abgeändert, und wohl mit Recht, da sie viel zu umfangreich sind. Da die vorliegende Art sich in keine der Gattungen im Sinne Beddards einordnen läßt, so bedarf es der Aufstellung einer neuen.

Pygmaeodrilus quilimanensis *nov. spec.*

P. quilimanensis ist einer der kleinsten bekannten Regenwürmer. Das größte der 6 vorliegenden geschlechtsreifen Exemplare ist nur 38 mm lang bei einer Dicke von $1^1/_2$ mm, also kaum größer als einer der größten Enchytraeiden, z. B. Pachydrilus maximus Michaelsen. Das kleinste geschlechtsreife Stück der zu beschreibenden Art ist 27 mm lang und nur wenig dicker als 1 mm. Die Zahl der Segmente schwankt zwischen 97 und 110. Der Körper ist wenigstens vorne drehrund (die hintere Partie ist in Folge der Konservierung verschrumpft). Das Schwanzende scheint in geringem Maße abgeplattet zu sein. Der Kopflappen ist klein, regelmäßig gerundet und treibt einen dorsalen Fortsatz bis ungefähr zur Mitte des Kopfringes. Die nach hinten schwach konvergierenden Seitenränder dieses Fortsatzes sind fein und scharf. Der Mundrand des Kopfringes ist breit ausgeschnitten. Die ersten Segmente sind durch eine sehr feine Ringfurche in zwei Ringel geteilt, die übrigen sind einfach. Die Farbe der konservierten Tiere ist in Folge des Fehlens jeglichen Pigments graugelb. Die Borsten stehen zu 4 Paaren in den einzelnen Segmenten, 2 lateralen und 2 ventralen. Die ventralmediane Borstendistanz ist wenig grösser als die Distanz zwischen den beiden Borstenpaaren einer Seite. Segmentalorganöffnungen und Rückenporen sind nicht gesehen worden.

Der Gürtel (II, 12) ist ringförmig und erstreckt sich über die 3 Segmente 14, 15 und 16. Er hat ein gelblich drüsiges Aussehen; der Körper ist in der ganzen Länge des Gürtels stark verengt. Ein Paar männlicher Geschlechtsöffnungen findet sich im 17. Segment, breite Gruben, aus derem eben außerhalb der ventralen Borstenpaar-Linien liegenden Grunde je ein stummelförmiger, abgerundeter Penis hervorschaut. Die weiblichen Geschlechtsöffnungen (im 14. Segment vor den ventralen Borstenpaaren gelegen) sind äußerlich nicht erkennbar. Ein Paar großer Samentaschenöffnungen liegt auf der Intersegmentalfurche 8/9, eben außerhalb der Linien der ventralen Borstenpaare, in der Tiefe großer, augenförmiger Einsenkungen. Die Einsenkungen sind von großen, erhabenen, quer-ovalen Drüsenhöfen umgeben.

Der Darm trägt vorne einen drüsig-muskulösen dorsalen Schlundkopf, der sich um eine nach hinten gerichtete dorsale Darmtasche herumlegt. Der Schlundkopf ist hinten lappig zerschlitzt. Ein Muskelmagen ist wohl nicht vorhanden. (Ich möchte das nicht in voller Bestimmtheit behaupten. Ich durfte bei der Untersuchung nur zwei Stücke opfern. Das eine wurde freihändig präpariert, was bei der Winzigkeit der Tiere mit Schwierigkeiten verknüpft war, die das

etwaige Uebersehen eines Organs entschuldigen müssen. Das andere Exemplar wurde in eine Reihe von Querschnitten zerlegt, von denen eine kleine Partie im Vorderkörper in Folge der im Darm enthaltenen Sandkörner halbwegs mißlang). Im 9. Segment treibt der Darm ein Paar seitlicher Ausstülpungen (IV, 21 und 22) nach vorne. Die Organisation dieser Darmanhänge, die homolog den unpaaren ventralen Darmanhängen des Eudrilus sylvicola Beddard (2! pg. 375) sind, wird unten (Anhang 2) eingehender erörtert werden. Ich halte diese Organe für Chylustaschen. Vom 12. Segment an erweitert sich der Darm allmählig, durch intersegmentale Einschnürungen rosenkranzförmig gegliedert. Besonders an diesen Einschnürungen ist die Darmwandung durch starke Faltenbildung ausgezeichnet.

Die Segmentalorgane münden vor den lateralen Borstenpaaren aus.

Zwei Paar Hoden finden sich an den normalen Stellen im 10. und 11. Segment. Bedeutende Spermamassen füllen die Leibeshöhle der Segmente 9 bis 12. aus. Die Spermamassen der Segmente 9 und 12 sind in Samensäcke von gedrängt traubiger Gestalt eingeschlossen, diejenigen der Segmente 10 und 11 sind frei und umhüllen die Hoden sowie die zwei Paar der den Hoden gegenüberliegenden Samentrichter. Die aus den beiden Samentrichtern einer Seite entspringenden Samenleiter vereinen sich und der aus beiden resultirende Kanal verdickt sich im 17. Segment plötzlich zu einem quergestellten, magenförmigen, muskulösen Abschnitt (III, 15: me.), der sich ebenso schnell wieder verengt, und dann in einen ungefähr halbkugligen, muskulösen Bulbus (III, 15 bl.) eintritt. Die nach außen geöffnete Höhlung dieses Bulbus wird fast ganz von dem oben erwähnten stummelförmigen Penis ausgefüllt. Außer dem Samenleiter tritt in den Bulbus jeder Seite eine schlauchförmige Prostatadrüse (III, 15: pr.) ein. Der distale Teil jeder Prostatadrüse ist dünne, glatt, muskulös, irisierend; der größere proximale Teil dagegen ist dick, drüsig-weiß. Bei dem einen der untersuchten Tiere erstrecken sich die Prostatadrüsen in grader Richtung nach hinten, rechts und links neben dem Bauchstrang hinstreichend. Der muskulöse Teil reichte bis an das 22. Segment, der drüsige Teil von hier bis über das 28. Segment hinaus. Bei dem andern Exemplar hatte sich der drüsige Teil nach vorne umgebogen, so daß sein Ende sich im 18. Segment befand.

Die Ovarien liegen vorne im 13. Segment, rechts und links neben dem Bauchstrang. Ihnen gegenüber, vor dem Dissepiment 13/14 findet sich ein Paar Eitrichter, die nach hinten in kurze, vor den ventralen Borstenpaaren des 14. Segments ausmündende Eileiter übergehen. Zwei Samentaschen (II, 13.) liegen im 9. Segment, an dessen Vorderrand

sie ausmünden. Sie sind dick, sackförmig, mit kurzem, verengten Ausführungsgang. Die Basis des Ausführungsganges ist von einem Kranze zahlreicher, dicht gedrängt stehender, kurz-schlauchförmiger Divertikel umstellt.

No. 898. Quilimane, am Sumpf; 22. I. 1889.

Eudriloides *nov. gen.*

Diagnose: „Die Borsten stehen zu 4 engen Paaren, 2 lateralen und 2 ventralen, in den einzelnen Segmenten. Rückenporen sind vorhanden. Der Gürtel umfaßt den Körper ringförmig. Ein Paar mehr oder weniger langer, schlauchförmiger Prostatadrüsen mündet durch eine gemeinsame, ventral-mediane Öffnung auf dem 17. Segment oder einem seiner Ränder nach außen; ihre Mündung ist mit einem Paar Penialborsten bewaffnet. Ein Paar Ovarien hängt vom Dissepiment 12/13 frei in das 13. Segment hinein. Ihnen gegenüber vor dem Dissepiment 13/14 liegt ein Paar freier Eitrichter, die durch je einen Eileiter im 14. Segment in den Linien der lateralen Borstenpaare oder noch oberhalb derselben ausmünden. Jeder Eileiter trägt ein Receptaculum ovorum, Wucherungen, die hinter dem Dissepiment 13/14 liegen und sich durch dieses hindurch in das 13. Segment eröffnen. Eine einzige, unpaare Samentasche mündet in der ventralen Medianlinie auf der Intersegmentalfurche 13/14 aus."

Die Gatt. Eudriloides gehört zu der in der Einleitung charakterisierten Teleudrilen-Gruppe. Sie bildet wohl die unterste Stufe derselben; denn die weiblichen Geschlechtsorgane haben sich noch ihre Freiheit bewahrt; wenngleich eine gewisse Anordnung derselben erkennen läßt, daß ihre Verwachsung zu einem zusammenhängenden, komplizierten weiblichen Geschlechtsapparat, wie wir ihn bei den ausgebildeteren Formen dieser Gruppe (Teleudrilus Ragazzi Rosa (12!) und Polytoreutus coeruleus nov. spec., s. Anhang 1) finden, bei den Arten dieser Gattung gewissermaßen vorbereitet ist. Die Samentasche hat die für die Terricolen gewöhnliche Lage vor den Hodensegmenten aufgegeben und ist in die Nähe der übrigen weiblichen Geschlechtsorgane gerückt. Ferner sind die Eileiter bereits mit je einem Receptaculum ovorum ausgestattet, jenem Organ, welches in dem komplizierten weiblichen Geschlechtsapparat der höheren Teleudrilen stets eine wesentliche Rolle spielt. Die Eudriloiden vermitteln den Übergang von der Teleudrilen-Gruppe zu den einfachen Eudriliden. Von den bis jetzt bekannten Arten der letzteren steht ihnen der Cryptodrilus unicus

Fletchers (4! No. 5) (= C. purpureus Michaelsen (9! No. I) [1]) am nächsten. Auch bei dieser Art sind die Öffnungen der Prostatadrüsen und der Samentaschen ventral-median verschmolzen, unpaarig geworden. Im übrigen aber erinnert hier noch nichts an die Ausbildung des weiblichen Geschlechtsapparats bei den Teleudrilen.

Eudriloides parvus *nov. spec.*

Da nur ein einziges Exemplar dieser kleinen Art zur Untersuchung vorlag und nur eine solche Präparation gestattet war, welche die spätere Erkennung der äußeren Charaktere dieses Stückes nicht wesentlich beeinträchtigte, so kann leider nur eine lückenhafte Beschreibung gegeben werden.

Das einzige Stück ist 40 mm lang, ungefähr 1 ⅓ mm dick und besteht aus 98 Segmenten. Der Körper ist drehrund. Jegliche Pigmentierung fehlt. Der Kopflappen treibt einen ziemlich breiten, nicht sehr deutlichen dorsalen Fortsatz ungefähr bis zur Mitte des Kopfringes nach hinten. Die Borsten stehen zu vier engen Paaren in den einzelnen Segmenten, 2 lateralen und 2 ventralen. Die Öffnungen der Segmentalorgane sind nicht erkennbar. Rückenporen sind besonders hinter dem Gürtel sehr deutlich. Vor dem Gürtel konnte ich sie nicht mit Sicherheit nachweisen.

Der Gürtel (I, 1.) umfaßt den Körper ringförmig. Er ist stark erhaben und erstreckt sich vom Anfang des 14. Segments bis eben vor die Borstenzone des 18. Eine einzige, unpaare männliche Geschlechtsöffnung liegt auf der ventralen Medianlinie im 17. Segment, ein querer Schlitz, der von einem helleren Hofe umgeben ist. Auch die Samentaschenöffnung ist ventral-median und unpaarig. Sie liegt auf einem umfangreichen, runden Polster, dessen Durchmesser die normale Länge des 13. Segments übertrifft und den hinteren Rand desselben infolgedessen weit nach hinten einbuchtet. Sie liegt nicht auf der Höhe dieses Polsters, sondern auf einer nach hinten abfallenden Abplattung desselben. Ein Pubertätstuberkel liegt in der ventralen Medianlinie auf dem 19. Segment. Er ist stark erhaben, annähernd halbkugelförmig (genauer: quer-ellipsoidisch) und so umfangreich, daß die Grenzen des 19. Segment in seinem Bereiche ausgebuchtet werden.

[1]) Die Angaben Fletchers über seinen Cryptodrilus unicus stimmen Punkt für Punkt mit den meinigen über C. purpureus überein. Da Fletchers Abhandlung kurze Zeit vor der meinigen veröffentlicht worden ist, so ziehe ich den Artnamen C. purpureus zurück, und verweise ihn unter die Synonymie des C. unicus Fletcher.

Von den inneren Organen habe ich nicht viel mehr erkannt als die hintere Partie der männlichen und die weiblichen Geschlechtsorgane. Es ließ sich jedoch noch feststellen, daß das Rückengefäß doppelt ist.

Die Prostatadrüsen sind ziemlich lang, einfach schlauchförmig, wenig gekrümmt. An ihrer Vereinigung sind sie mit zwei Penialborstensäcken ausgestattet. Jeder dieser Säcke enthält eine einzige Penialborste. Die Penialborsten sind im ganzen ziemlich dick, werden jedoch nach dem äußeren Ende zu gleichmäßig dünner. Das äußere Ende ist in stumpfem Winkel umgebogen. Die äußerste Spitze (II, 1.) ist nicht allzu scharf. Sie ist an einer Seite (in der Ebene der Biegung des äußeren Endes und zwar nach der Innenseite des durch die Biegung gebildeten Winkels) zu einem feinen, scharfen, in schlanker Schweifung vortretendem Saum abgeplattet.

Die Ovarien hängen vom Vorderrande des 13. Segments rechts und links neben dem Bauchstrang frei in das 13. Segment hinein. Ihnen gegenüber, vor dem Dissepiment 13/14 liegt ein Paar Eitrichter, welche das Dissepiment durchbohrend in schlanke Eileiter übergehen. Dieselben münden in den Linien der lateralen Borstenpaare nach außen. Jeder Eileiter ist mit einem Receptaculum ovorum ausgestattet. Dieselben besitzen die bekannte Struktur, liegen hinter dem Dissepiment 13/14 und münden durch dieses hindurch in das 13. Segment. Eine einzige, unpaarige Samentasche mündet im 13. Segment aus. Sie liegt, den Bauchstrang zur Seite drängend in der Mitte zwischen den beiden Eitrichter und hat eine dicke, zwiebelförmige Gestalt (wie eine in einen kurzen Zipfel ausgezogene Blase).

No. 785. Quilimane; „Hof meines Hauses“; 18. I. 1889.

Nemertodrilus *nov. gen.*

Diagnose: „Die Borsten stehen zu 4 Paaren in den einzelnen Segmenten. Der Vorderdarm ist mit einem Muskelmagen ausgestattet. Zwei Segmentalorgane in einem Segment münden vor den ventralen Borstenpaaren aus. Sämmtliche Geschlechtsorgane sind paarig. Ein Paar schlauchförmiger Prostatadrüsen mündet im Bereiche des 17. und 18. Segments (bei der zu Grunde liegenden Art auf der Intersegmentalfurche 17/18) aus. Geschlechts- und Penialborsten sind nicht vorhanden. Paarige Samentaschenöffnungen im 13., Eileiteröffnungen im 14. Segment. Die Ovarien finden sich an der normalen Stelle, sind aber durch eine häutige Umhüllung (Dissepiment 12/13) eng

umschlossen und mit dem Lumen der Samentaschen in Kommunikation gesetzt. Auch die Eileiter kommunizieren mit den Samentaschen, von denen sich ein Teil in ein Receptaculum ovorum umgewandelt hat."

Die Gatt. Nemertodrilus gehört zu den Eudriliden, bei denen sich die weiblichen Geschlechtsorgane zu einem zusammenhängenden Apparat vereinigt haben. Sie ist aber weder der Gatt. Eudrilus E. P. (11!) noch den Gattungen der Teleudrilen-Gruppe besonders nahe stehend. Die eigenartige Bildung des weiblichen Geschlechtsapparats (so die wesentliche Teilnahme des Dissepiments 12/13 an derselben) läßt sie ziemlich isoliert dastehen. Die Deutung, welche ich den verschiedenen Teilen des genannten Organsystems gegeben habe, mag übrigens nach Erweiterung unserer Kenntniße von den Eudriliden, speciell von etwaigen Verwandten des in Rede stehenden Wurmes, einer Abänderung bedürfen.

Nemertodrilus griseus *nov. spec.*

Von dieser Art liegt eine grössere Anzahl von leider stark erweichten Exemplaren vor. Das größte der geschlechtsreifen Stücke hat eine Länge von 120 mm, eine durchschnittliche Dicke von 2½ mm und besteht aus 278 Segmenten. Der Körper ist annähernd drehrund; die Geschlechtspartien sind sanft angeschwollen. Der Habitus der Tiere erinnert sehr an die in den deutschen Meeren nicht seltene Nemertine „Lineus gesserensis O. F. Müller." Da die Intersegmentalfurchen ziemlich fein sind und die Segmente fast ganz flach, so erscheint der Körper mit unbewaffnetem Auge besehen beinahe glatt. Die Farbe der Tiere ist mausgrau, auf dem Rücken etwas dunkler als an der Bauchseite, häufig etwas ins Olivengrüne oder ins Olivenbraune spielend. Am Vorderkörper ist bei einigen Exemplaren ein breites, helles, auf der ventralen Medianlinie verlaufendes Band erkennbar. Der Kopflappen (III, 17) ist groß und schmal, nasenartig vorragend. Ein schlanker dorsaler Fortsatz des Kopflappens ragt bis wenig über die Mitte des Kopfringes nach hinten. Die ersten Segmente sind lang und schlank, durch eine feine Ringlinie in zwei Ringel geteilt. Die übrigen Segmente sind kürzer und einfach. Die Borsten stehen zu 4 Paaren in den einzelnen Segmenten, 2 lateralen und 2 ventralen. Die ventral-mediane Borstendistanz ist wenig größer als die Distanz zwischen den beiden Borstenpaaren einer Seite. Die Oeffnungen der Segmentalorgane (vor den ventralen Borstenpaaren) sind äußerlich nicht erkennbar. Rückenporen sind nicht gefunden worden.

Der Gürtel ist weder durch besondere Färbung noch durch Erhabenheit ausgezeichnet. Er ist nur daran kenntlich, daß jegliche Spur der Intersegmentalfurchen verloren geht. Er erstreckt sich vom 13. bis in das 18. Segment. Ein Paar Prostatadrüsenöffnungen liegt auf der Intersegmentalfurche 17/18 in den Linien der ventralen Borstenpaare. Jede Öffnung ist von einer helleren Zone und diese wieder von einem großen, quer-ovalen, dunkleren Hof umgeben. Die Eileiteröffnungen liegen im 14. Segment vor den lateralen Borstenpaaren. Ein Paar Samentaschenöffnungen findet sich im 13. Segment eben vor der Borstenzone und eben innerhalb der Linien der ventralen Borstenpaare, quere, von einem helleren Hof umgebene Schlitze (IV, 20).

Der Darm trägt vorne einen langgestreckten, drüsig-muskulösen Schlundkopf. Hinter diesem liegt ein winziger Muskelmagen, der nach Maßgabe der Dissepimentzählung dem 5. Segment angehört. Bei dem einen der untersuchten Exemplare war der Muskelmagen nach vorne in die Mundhöhle hineingestülpt. Im 16. Segment erweitert sich der Darm plötzlich. Irgend welche Anhangsdrüsen sind nicht beobachtet worden. Die Dissepimente des Vorderkörpers sind ein wenig dicker als die übrigen; eine auffallende Verdickung einzelner Dissepimente findet jedoch nicht statt. Jedes Segment enthält ein Paar Segmentalorgane. Dieselben bestehen aus mehrfach zusammen gelegten engen Kanälen, an die sich große, lappige, von groben Körnern und feinen Öltröpfchen erfüllte Massen anlehnen. Sie sind an die Seitenwand angeheftet und münden vor den ventralen Borstenpaaren aus. In der Nähe der Ausmündung geht ein schlanker, frei in die Leibeshöhle hineinragender Zapfen (wahrscheinlich Träger eines Flimmertrichters) von den Segmentalorganen ab.

Zwei Paar Hoden liegen an den normalen Stellen, hinter der Vorderwand der Segmente 10 und 11. Große unregelmäßige Samensäcke finden sich in den Segmenten 11 und 12. Derjenige des 12. Segments treibt einen langen, dicken, schlauchartigen Fortsatz nach hinten, der die Dissepimente durchsetzt und bis in das 18. Segment reicht. Freie Samenmassen finden sich außerdem in den Hodensegmenten (bei einem Exemplar auch in allen anderen Segmenten des Vorderkörpers). Die Samentrichter liegen den Hoden gegenüber vor den Dissepimenten 10/11 und 11/12. Von ihnen gehen vielfach und gedrängt geschlängelte Samenleiter nach hinten. Die Samenleiter einer Seite verlaufen dicht neben einander ohne sich zu vereinen. Sie verlieren sich vorne im 17. Segment vor der Basis eines Prostatadrüsen-Paares in der Leibeswand. Die auf der Intersegmentalfurche 17/18 in der Linie der ventralen Borstenpaare ausmündenden beiden Prostatadrüsen

sind schlauchförmig, ziemlich lang und dick. Sie umfassen den Darm zur Hälfte in unregelmäßiger Krümmung. Penialborsten sind nicht vorhanden.

Der weibliche Geschlechtsapparat (II, 11.) ist wie der vieler anderer Eudriliden durch die Verwachsung der einzelnen Organe ausgezeichnet. Er ist insofern einzig in seiner Art, als auch das Dissepiment 12/13 wesentlich an seiner Bildung teilnimmt. Ein Paar Ovarien (II, 11: ov.) ragt jederseits von dem ventralen Rande des Dissepiments 12/13 in das 13. Segment hinein. Das Dissepiment 12/13 (II, 11: ds. 12/13) ist nach hinten aufgetrieben. Ventral biegt es sich dicht über die Ovarien hinweg, lateral und dorsal verwächst es mit der Leibeswand. Nach hinten stößt es an das Dissepiment 13/14 (II, 11: ds. 13/14) und verwächst auch mit diesem. Dadurch ist das 13. Segment auf eine kleine, schmale, ventrale Kammer reduciert, deren vordere Partie fast ganz von den Ovarien ausgefüllt wird. Durch eine kreisförmige, den Darm umspannende Lücke in der Verwachsung zwischen den Dissepimenten 12/13 und 13/14 entsteht ein Kanal, der von der ventralen Kammer ausgehend den Darm ringförmig umfaßt. Die oben erwähnten Öffnungen vor den ventralen Borstenpaaren des 13. Segments, deren Homologie mit Samentaschenöffnungen wohl kaum zweifelhaft ist, führen direkt in die ventrale Kammer, die Leibeshöhle des 13. Segments, ein. Sie sind innen umstellt von je einem Kranz lappiger, zerschlitzter Franzen, den Überresten eines Einführungsganges (II, 11: so.). Durch die hintere, vom Dissepiment 13/14 gebildete Wand der Kammer, mündet in dieselbe ferner ein Paar langgestreckter, bis in das 17. Segment reichender, dicker, krauser Säcke ein. Da sich in denselben Spermamassen finden, so halte ich diese Säcke für die von ihrem Einführungsgang losgetrennten Hauptteile der Samentaschen (II. 11: st.); vielleicht aber ist es richtiger anzunehmen, daß die Samentaschen bis auf geringe Rudimente des Einführungsganges zurückgebildet und jene Säcke nichts anderes als ein Paar Receptacula ovorum sind, welche auch die Funktion der Samentaschen übernommen haben. Hierfür spricht die Thatsache, daß der vordere, obere Teil dieser Säcke, der im Gegensatz zu den übrigen Partien derselben glatt und glänzend ist, sich als Receptaculum ovorum erweist (II, 11: do.). Eine scharfe Grenze zwischen dem als Receptaculum ovorum und dem als Samentasche funktionierenden Teil der Säcke ist nicht erkennbar. Ein Paar Eileiter führen aus dem unteren, vorderen Teil der besprochenen Säcke direkt nach außen. Die Ausmündungen der Eileiter liegen vor den lateralen Borsten des 14. Segments. Das in die Säcke einführende Ende ist verdickt und macht einige enge Windungen.

No. 969. Quilimane; 2. III. 1889.

Callidrilus *nov. gen.*

Diagnose: „Die Borsten stehen zu 4 Paaren in den einzelnen Segmenten, die paarweise zusammengehörenden am Vorderkörper ziemlich weit entfernt von einander, am Hinterkörper genähert. Ein anteclitellialer Muskelmagen ist (nur in Schnittserien an der muskulös verdickten Wandung erkennbar) nicht scharf abgesetzt. Die Segmentalorgane, je ein Paar in einem Segment, münden vor den inneren Borsten der ventralen Paare (auf Borstenlinie I) aus. Der Gürtel erstreckt sich nach hinten über die männlichen Geschlechtsöffnungen hinaus. Die Anordnung der Geschlechtsdrüsen und ihrer Ausführungsgänge zeigt keine Abweichung vom Normalen. Ein Paar kompakter (nicht schlauchförmiger) schwach lappiger Prostatadrüsen mündet im 17. Segment nach außen. Eine ziemlich große Zahl (ungefähr 12) kleiner Samentaschen steht dicht gedrängt über dem ventralen Teil der Intersegmentalfurche 13/14. Eine Anzahl Segmente vor dem 17. und hinter dem 20. ist mit je einem Paar Pubertätsgrübchen ausgestattet."

Auf Seite 7 seines zweiten Reiseberichts (15!) giebt Stuhlmann wertvolle Angaben über einen Terricolen, von dem er mit Recht annimmt, daß er einer neuen Gattung angehöre. Diese Gattung, ich nenne sie Callidrilus, muß nach der Rosaschen Definition der Unterfamilie der Eudriliden zugeordnet werden; da sie mit Prostatadrüsen ausgestattet ist. Es scheint mir aber zweifelhaft, ob diese Zuordnung den Verwandtschaftsbeziehungen entspricht. Callidrilus ist eine sehr isoliert stehende Gattung.

Callidrilus scrobifer *nov. spec.*

Callidrilus scrobifer ist in der Sammlung nur durch drei Bruchstücke, zwei Vorderenden und ein Hinterende, vertreten. Die Kombinierung des (nur um wenige Segmente) kleineren Vorderendes mit dem Hinterende ergiebt als Minimum eine Länge von 76 mm und die verhältnismäßig hohe Segmentzahl 248. Die Dicke des postclitellialen Körperteils ist ungefähr gleich 2 mm. Die Geschlechtssegmente sind fast 3 mm dick. Der Kopflappen ist groß, weit vorragend, abgerundet. Er ist bei den untersuchten Exemplaren (vielleicht nur in Folge ungünstigen Erhaltungszustandes) mit dem Kopfring verschmolzen. Die ersten Segmente sind drehrund, zwei- bis vier-ringlig. Vom 11. bis zum 24. Segment erscheint die Bauchseite abgeplattet. Der Hinterkörper ist vierkantig. Die Haut ist vollkommen pigmentlos und die konservierten Tiere haben infolgedessen ein gelblichgraues Aussehen. Die Borsten stehen zu vier Paaren in den einzelnen Segmenten. Am Vorderkörper ist

die Entfernung zwischen den Borsten eines Paares ziemlich groß, am Hinterkörper verringert sie sich. Die ventral-mediane Borstendistanz ist wenig kleiner als die Entfernung zwischen den Borstenpaaren einer Seite, oder gleich groß; die dorsal-mediane Borstendistanz ist am Vorderkörper bedeutend, am Hinterkörper nur ein weniges größer als die ventral-mediane und die laterale. An einem Querschnitt durch den Hinterkörper nehmen die Borstenpaare die abgestumpften Ecken eines Trapezes ein, welches sich nur durch ein geringes Überwiegen der dorsalen Seite vom Quadrat unterscheidet.

Die Öffnungen der Segmentalorgane liegen vor der inneren Borste der ventralen Paare (in den Borstenlinien I); sie sind wenig auffallend. Rückenporen sind nicht erkennbar.

Der Gürtel ist bei den vorliegenden Exemplaren nicht erkennbar ausgebildet. Stuhlmann giebt an, daß sich der Gürtel über die Segmente 15 bis 24 erstreckt; es ist also anzunehmen, daß sich der Gürtel der lebenden Tiere durch seine Färbung von den benachbarten Körperpartien unterscheide. Die Segmentgrenzen sind lateral und dorsal, vollkommen scharf ausgebildet, auch die Borsten sind unverändert deutlich. An der Ventralseite findet sich ein abgerundet rechteckiges, hoch erhabenes Polster (III, 16). Dasselbe nimmt den Hinterrand des 16. Segments, die Länge des 17., 18., 19. und 20. sowie die vordere Hälfte des 21. ein. Seitlich erstreckt es sich bis über die ventralen Borstenpaare hinaus. Eben hinter der Borstenzone des 17. Segments, außerhalb der Borstenlinien II, also auf den Vorderecken des erhabenen Polsters liegt ein Paar umfangreicher, weißlicher Papillen, auf deren Gipfel sich quere Schlitze, die Ausmündungen der Prostatadrüsen finden. Die weiblichen Geschlechtsöffnungen (am Vorderrande des 14. Segments in den Borstenlinien I) sowie die Öffnungen der Samentaschen (in größerer Anzahl auf dem ventralen Teil der Intersegmentalfurche 13/14) sind äußerlich nicht erkennbar. Den bedeutendsten Einfluß auf den Habitus der geschlechtsreifen Tiere haben gewisse Organe, die ich als Pubertätsgrübchen bezeichne, Grübchen, auf deren Grunde sich (in Schnittserien erkennbar) ähnliche Modifikationen der Hypodermis finden, wie in den Tuberkeln des Acanthodrilus georgianus Michaelsen (8! pg. 71) und auch wohl des A. Bovei Rosa (13! pg. 144) vorkommen. Die Hypodermiszellen strecken sich zu langen Cylinder- und Spindelzellen und unterscheiden sich von denen der benachbarten Hypodermispartien auch noch dadurch, daß sie sich in Pikrokarmin viel weniger dunkel färben (IV, 18). Diese Pubertätsgrübchen finden sich zu je einem Paar auf den Segmenten 9 bis 14 und 21 bis 24 (Stuhlmann hielt die ersten 6 Paare, wie auch ich vor der Untersuchung der inneren

Organisation, für die Öffnungen der Samentaschen). Sie liegen hinter den Borstenzonen. Das erste Paar der vorderen Gruppe (auf Segment 11) liegt gerade hinter den ventralen Borstenpaaren. Die folgenden rücken langsam und gleichmäßig nach außen, so daß das sechste Paar (auf Segment 16) ganz außerhalb der ventralen Borstenpaare zu liegen kommt. Das erste Paar der hinteren Gruppe (auf Segment 21) liegt wie das erste der vorderen gerade hinter den ventralen Borstenpaaren. Die folgenden Paare aber nähern sich der ventralen Medianlinie in derselben Gleichmäßigkeit, wie sich die der vorderen Gruppe von derselben entfernen, so daß das vierte Paar (auf Segment 24) fast innerhalb der ventralen Borstenpaare, nur noch mit seinen seitlichen Teilen hinter den inneren Borsten derselben liegt. Die beiden von den Pubertätsgrübchen gebildeten Längsreihen bedingen die Ausdehnung der oben erwähnten ventralen Abplattung.

Der Darm trägt vorne einen drüsig-muskulösen Schlundkopf. Ein scharf abgesetzter, auffallender Muskelmagen ist nicht vorhanden, wohl aber zeigt sich die Darmwand in Segment 5 und 6 stark muskulös verdickt. Auf die einem Muskelmagen homologe Verdickung folgt eine sehr stark verengte Darmpartie, die sich ungefähr von Segment 12 an allmählich zu dem weiten Mitteldarm erweitert. Dieser Mitteldarm zeigt in seiner vorderen Partie eine weite, von Chloragogenzellen ausgefüllte dorsal-mediane Einsenkung, die vielleicht im weiteren Verlauf in eine Typhlosolis übergeht.

Die Dissepimente 6/7 bis 11/12 sind schwach verdickt. Die Segmentalorgane, je ein Paar in einem Segment, sind platte, unregelmäßig ausgeschnittene, lappige Massen, die von gleichmäßigen, ziemlich groben Körnern erfüllt sind. Der innerhalb dieser Massen verlaufende Flimmerkanal mündet durch eine kleine, birnförmige Blase (ungefähr von der Länge einer Borste) vor der inneren Borste der ventralen Paare nach außen. In den Segmenten 7 bis 12 finden sich seitliche Blutgefäße mit muskulös verdickter Wandung.

Zwei Paar Hoden hängen von den Vorderwänden in die Segmente 10 und 11 hinein. Vier Paar gedrängt traubenförmiger Samensäcke liegen in den Segmenten 9 bis 12. Zwei Paar Samentrichter liegen den Hoden gegenüber frei in den Segmenten 10 und 11. Im Segment 17 liegt ein Paar kleiner Prostatadrüsen. Dieselben haben annähernd die Form einer Kugel, die durch tiefe Einschnitte in wenige, kompakte Lappen zerspalten ist. Penialborsten sind nicht vorhanden; die äußeren Borsten der ventralen Paare des 17. Segments haben die gewöhnliche Form und Größe behalten. Sie sind tief in die seitlichen Teile der Prostatadrüsen-Papillen eingesenkt, nur in Schnittserien erkennbar.

Ein Paar Ovarien liegt in Segment 13, an den ventralen Rand des Dissepiments 12/13 angeheftet. Die Ovarien haben ein etwas kompakteres Aussehen als es mir von anderen Terricolen in der Erinnerung ist. Ein Paar Eitrichter sind den Ovarien gegenüber am Dissepiment 13/14 befestigt. Durch verhältnismäßig lange, dünne Eileiter münden dieselben am Vorderrande des 14. Segments in der Borstenlinie I nach außen. C. scrobifer besitzt ungefähr 12 Samentaschen, kleine prall mit Sperma gefüllte, unregelmäßig kugelige oder längliche Bläschen, die dicht gedrängt über dem ventralen Teil der Intersegmentalfurche 13/14 stehen, teilweise nach vorne, teilweise nach hinten geneigt. Die äußersten stehen in den Zwischenräumen zwischen den ventralen und den lateralen Borstenpaaren. Ihre scharf abgesetzten, engen, ziemlich langen Ausführungsgänge münden in der Intersegmentalfurche 13/14 durch kleine papillen- oder stempelförmige Erhabenheiten hindurch nach außen.

Nr. 968. Quilimane, 2. III. 1889.

Anhang.

1. Diagnosticierung einiger von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann auf Sansibar und dem gegenüberliegenden Festlande gesammelten Terricolen.

Eudriloides gypsatus *nov. spec.* Kopflappen mit winzigem dorsalen Fortsatz. Borsten zu 4 engen Paaren in den einzelnen Segmenten. Gürtel ringförmig, von der Mitte des 14. bis zur Mitte des 17. S. Darm mit einem Schlundkopf und einem Muskelmagen (in S. 5). Ein Paar langgestreckter, schlauchförmiger Prostatadrüsen mündet durch einen gemeinsamen, ventral-medianen, halbkugelförmigen muskulösen Bulbus nach außen. Penialborsten am äußeren Ende rechtwinklich umgebogen und das umgebogene Stück S-förmig geschweift. Eileiter mit Receptaculum ovorum ausgestattet, oberhalb der lateralen Borstenpaare des 14. S. ausmündend. Eine einzige, große, flaschenförmige Samentasche mündet durch ein dickes Drüsenpolster hindurch in der ventralen Medianlinie im Segment 13 aus. Fundort: Sansibar.

Polytoreutus coeruleus *nov. gen. nov. spec.* (I, 10.) Borsten zu 4 weiten Paaren in den einzelnen Segmenten (3 I—I = 2 I—II = 2 II = III = 1 III—IV). Kopflappen ohne dorsalen Fortsatz. Darm mit einem Muskelmagen, 3 unpaarigen, ventralen Chylustaschen (s. Anhang 2) und einem Paar Kalkdrüsen. Gürtel von S. 13 bis in S. 18 hinein. Eine unpaarige, ventral-mediane Prostatadrüsenöffnung auf S. 17. Ein Paar langgestreckter Prostatadrüsen, Schläuche mit zwei Zeilen gedrängt stehender Blindsäcke, bis weit nach hinten reichend. Penialborsten fehlen. Unpaarige, ventral-mediane Pubertätsgruben auf S. 17, 19 und 20 (forma makakallensis), auf S. 17, Intersegm.-F. 18/19 und S. 19 (forma korogweensis), noch dazu auf S. 20 (forma affinis) oder auf S. 17 und 19 (forma mhondaensis). Samentasche in der ventralen Medianlinie im 19. Segment ausmündend, ein lang gestreckter Schlauch, mit 2 Paar Blindschläuchen in S. 16 und 18, vorne sich gabelnd und jederseits mit einer Ovarialblase kommunizierend. Von der Ovarialblase führt ein gekrümmter Kanal in ein Labyrinth, in welches außerdem noch ein Receptaculum ovorum und ein Eileiter einmündet. Der Eileiter mündet andrerseits vor der Borste III des 14. S. nach außen. Fundort: Festland gegenüber Sansibar.

Stuhlmannia variabilis *nov. gen. nov. spec.* Kopflappen mittelgroß, abgerundet, mit dorsalem Fortsatz, der fast bis zur Mitte des Kopfringes reicht. Körper drehrund, pigmentlos, gelblichweiß. Borsten in 4 engen Paaren, 2 lateralen und 2 ventralen. Gürtel lateral und dorsal drüsig erhaben, gelblich (vom Anfang des 14. bis zum 17. Segment?). Zwei lange, schlanke, cylindrische Prostatadrüsen erstrecken sich unterhalb des Darmes durch die Segmente 24 bis 17. Hier vereinen sie sich und münden durch einen ventral-medianen Schlitz aus. Ihr Ausmündungsende ist mit zwei Penialborstensäcken ausgestattet. Das äußere Ende der Penialborsten ist hakenförmig umgebogen, zweikantig, im Querschnitt halbmondförmig. Die scharfen Kanten sind grob gezähnelt. Vor den Prostatadrüsen mündet eine unpaare, meistens deutlich nach der linken Körperseite hinüberneigende, cylindrische Drüse durch einen schaufelförmigen, dicken, Penis-artigen Lappen hindurch nach außen. Dieser Lappen ist stets nach der rechten Körperseite hinüber gebogen. Sein Querschnitt ist halbmondförmig. Von der Prostatadrüsenöffnung verläuft eine tiefe Furche zuerst ventral-median nach vorne, dann an der Hohlseite jenes Lappens hinauf bis fast zu dessen Kuppe. Die Lage des Lappens variirt. Häufig rückt er sowie die dazugehörige Drüse bis an die Samentaschenöffnung (im 13. S.) nach vorne. Er ist um so größer, je weiter nach hinten er gelegen ist. Die Samentaschenöffnung, ventral-median auf dem 13. S. gelegen,

führt in ein weites Atrium. Aus diesem gelangt man in eine unpaare, lang-sackförmige, krause Samentasche. Aus dem Atrium tritt jederseits noch ein Samentaschen-ähnlicher, breiter Kanal aus. Diese beiden Kanäle erstrecken sich nach oben und fließen oberhalb des Darmes zusammen, auf diese Weise einen einzigen, kurzen Sack bildend, der durch einen ringförmigen, den Darm umschließenden Kanal mit dem Atrium in Verbindung steht. Zwei vielfach geschlängelte Eileiter, mit je einem Receptaculum ovorum versehen, münden seitlich im 14. S. aus. Andrerseits kommunizieren sie mit der Samentasche. Die beiden Ovarien liegen vorne im 13. S. (Sie stehen durch enge Kanäle mit den Eileitern in Verbindung?). Der Darm trägt im 5 (?) S. einen kleinen Muskelmagen. Die Dissepimente 6/7 bis 10/11 sind stark verdickt. Fundort: Festland gegenüber Sansibar.

2. Chylustaschen bei Eudriliden.

Bei verschiedenen zur Familie der Eudriliden gehörigen Regenwürmern kommen am Vorderdarm eigenartige Taschen vor, die eine auffallende Ähnlichkeit mit gewissen Bildungen bei einer kleinen Gruppe von Enchytraeiden haben. Beddard fand derartige Taschen bei seinem Eudrilus sylvicola (2! Taf. XXXIII. Fig. 3, 5, 6, 7). Die Wandung dieser median unterhalb des Darmes liegenden, nach vorne in die Leibeshöhle hineinragenden Taschen zeigt unregelmäßige, in das mit dem Darm kommunizierende Lumen einragende Falten. Ein Paar indirekt aus dem Rückengefäß kommender Blutgefäße tritt an die Basis der Taschen heran und verteilt sich innerhalb der Wandung und der Falten. Eine ähnliche Bildung zeigt Pygmaeodrilus quilimanensis Michaelsen. Bei diesem Tier tritt im 9. Segment ein Paar zwiebelförmiger Taschen seitlich aus dem Darm aus (IV, 21). Die Taschen biegen sich nach unten und vorne. Das Lumen der Taschen wird durch eine geringe Zahl (6 bis 8) in der Achse zusammen stossender und verwachsender Längsfalten in Fächer geteilt. (Eine bez. zwei Falten sind bei dem einen Exemplar nicht zur vollkommenen Ausbildung gelangt; sie erreichen die Achse nicht, sondern ragen nur leistenartig in das Lumen ein). Betrachtet man die betreffende Darmpartie von oben, so sieht man jederseits ein dickes, vom Rücken kommendes Blutgefäß an die Basis der Taschen herantreten. Hier teilt es sich in viele Äste, die die Wandung der Taschen in der Längsrichtung durchziehen und sich an dem nach vorne gerichteten freien Pol wieder zu einem dicken Blutgefäß vereinen. Dieses konnte ich unterhalb des Darmes nur eine sehr kurze Strecke weit verfolgen.

Querschnitte durch diese Organe (IV, 22) zeigen, daß das Blutgefäß auch zahlreiche Zweige in die innere Faltenpartie hineinsendet; der ganze Querschnitt erscheint gleichmäßig dicht besäht von hornartig gelb-braunen Punkten, den Querschnitten durch feine Blutgefäße. Weit komplizierter gestalten sich homologe Organe bei Polytoreutus coeruleus Michaelsen. Bei diesem Eudriliden hängen der Ventralseite des Darmes mediane, unpaare, eiförmige Körper an, die sich im äußeren wohl kaum von denen des Eudrilus sylvicola Beddard unterscheiden. An Schnittserien jedoch erkennt man, daß sie den eigenartigen Charakter all der in Rede stehenden Organe wohl in höchster Ausbildung besitzen. Fig. 23 der Taf. IV ist die Abbildung eines Querschnitts durch eine solche Tasche von P. coeruleus forma? Das mit dem Darm in Kommunikation stehende Lumen ist durch vielfache von der Wandung ausgehende Längsfalten in ein wahres Labyrinth umgewandelt. Das ganze System der Falten ist wie auch die Wandung der Länge nach von dicht gedrängten Blutgefäßen durchzogen, die ihren Ursprung aus einem dicken, an der Basis in den Körper eintretenden Blutgefäße nehmen und sich am freien Pol auch wieder zu einem dicken Blutgefäß vereinen. Ein wesentlich anderes Bild giebt ein Querschnitt durch ein anderes, der forma makakallensis angehörendes Exemplar des P. coeruleus (IV, 24). Bei diesem hat die Faltenbildung so sehr Überhand genommen, daß das Lumen in Folge von Anastomose der Falten, in eine große Zahl längsverlaufender Kanäle aufgelöst worden ist. Die den Körper in der Längenrichtung durchziehenden Blutgefäße überwiegen an Masse beinahe den zwischen ihnen liegenden Zellraum.

In einer älteren Abhandlung (6!) habe ich eigenartige Darmorgane gewißer Enchytraeiden geschildert und kam durch die vergleichende Betrachtung zu dem Resultat, daß jene Organe die Aufnahme des Nahrungssaftes in das Blut zu bewirken hätten. Vergleicht man dieselben mit den oben besprochenen Darmtaschen der Eudriliden, so ergiebt sich eine so durchgehende Gleichartigkeit in den wesentlichen Charakteren, dabei eine so auffallende Parallelität in der verschiedenartigen Ausbildung, daß eine Analogie zwischen beiden Organreihen angenommen werden muß und auch wohl eine Schlußfolgerung von der einen Reihe auf die andere gerechtfertigt erscheint. Die gemeinsamen Charaktere sind folgende: In der Nähe des Magendarm-Anfangs treibt der Darm nach vorne gerichtete Ausstülpungen, deren Wandungsfläche (meistens durch sehr reiche Faltenbildung) mehr oder weniger stark vergrößert ist. Durch wellenförmig von hinten nach vorne fortschreitende (bei den Enchytraeiden direkt zu beobachtende) Darmkontraktionen wird

der aus den Nahrungsstoffen bereitete Nahrungssaft nach vorne getrieben und tritt hier ohne bedeutende Richtungsveränderung in die Ausstülpungen ein, während die unverdaulichen, festen Nahrungsbestandteile durch die Flimmerbewegung der Darmepithel-Wimpern (wie bei den Enchytraeiden erkennbar) nach hinten geschafft werden. Die Verengung des Schlundes verhindert, daß der Nahrungssaft zu weit nach vorne an den Ausstülpungen vorbei geht; auch gehen die Darmkontraktionen nicht auf den Schlund, sondern (wie bei den Enchytraeiden so auch wohl bei den Eudriliden) auf jene Taschen über. Ein reiches System von Blutgefäßen durchzieht die Wandung und die Falten oder ein Blutsinus umspült die Ausstülpungen und dringt in die äußeren (dem Lumen der Ausstülpung gegenüberstehenden) Faltenzwischenräume ein, so daß eine sehr innige Beziehung zwischen dem Inhalt der Ausstülpungen und dem Blutgefäßsystem zu stande kommt. Der in den Taschen befindliche Nahrungssaft braucht auf großem Flächenraum nur durch geringe Zellschichten hindurch zu diffundieren um in das Blutgefäßsystem zu gelangen. Die Verschiedenartigkeit in der Ausbildung der Chylustaschen beruht auf der Anordnung sowie auf der Stärke und Art der Wandungsflächen-Vergrößerung. Bei Henlea leptodera Vejd. (Michaelsen: 6! Taf. XXI. Fig. 5), H. nasuta Eisen (Michaelsen: 10! Fig. 1) und Pygmaeodrilus quilimanensis (s. hinten: Taf. IV Fig. 21) sind die Chylustaschen paarig, bei Buchholzia fallax Michaelsen (7! Taf. XXI Fig. 4 c), Eudrilus sylvicola (Beddard: 2! Taf. XXXIII Fig. 3, 5, 6 und 7) und Polytoreutus coeruleus (s. hinten Taf. IV Fig. 23 und 24) sind sie unpaarig, bei dem ersten Wurm dorsal, bei den beiden letzten ventral. Bei Henlea leptodera und Eudrilus sylvicola ist die Faltenbildung der Wandung verhältnismäßig wenig ausgebildet; bei Henlea ventriculosa D'Udek. (Michaelsen: 6! Taf. XXI Fig. 6) und Pygmaeodrilus quilimanensis teilt sich das Lumen in völlig getrennte Fächer; bei Henlea nasuta und Polytoreutus coeruleus forma? (s. hinten Taf. IV Fig. 23) wird das Lumen durch vielfache Faltenbildung labyrinthähnlich zerteilt; bei Buchholzia appendiculata Buchh. (Michaelsen: 6! Taf. XXI Fig. 7—9), B. fallax und Polytoreutus coeruleus forma makakallensis (s. hinten Taf. IV Fig. 24) besteht das Lumen nur noch aus einer Zahl von Kanälen, die allerdings auf verschiedene Weise zu stande gekommen sein mögen, bei den Buchholzien durch direkte Schlauchbildung, bei jenem Eudriliden durch Verwachsung von Falten der Wandung.

Litteratur.

1! *Beddard:* On the Oligochaetous Fauna of New Zealand etc. (Proc. Zool. Soc. London 1889).

2! *Beddard:* Contributions to the Anatomy of Earthworms No. I (Proc. Zool. Soc. London 1887).

3! *Benham:* Studies on Earthworms No. II (Qu. Journ. Micr. Soc. XXVII).

4! *Fletcher:* Notes on Australian Earthworms Part. I—V (Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, (2) I, II u. III).

5! *Horst:* Description of Earthworms, Part. I—IV (Notes of the Leiden Museum, IX u. X).

6! *Michaelsen:* Ueber Chylusgefäßsysteme bei Enchytraeiden (Arch. mikr. Anat. XXVIII).

7! *Michaelsen:* Enchytraeiden-Studien (Arch. mikr. Anat. XXX).

8! *Michaelsen:* Die Oligochaeten von Süd-Georgien. (Jahrb. wiss. Anst. Hamburg, V).

9! *Michaelsen:* Oligochaeten des Naturhistorischen Museums zu Hamburg I u. II (Jahrb. wiss. Anst. Hamburg, VI).

10! *Michaelsen:* Synopsis der Enchytraeiden (Abh. Naturw. Ver. Hamburg, XI).

11! *E. Perrier:* Recherches pour servir à l'histoire des Lombriciens terrestres (Nouv. Arch. Mus. Paris, VIII).

12! *Rosa:* Lombrichi della Scioa (Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, (2) VI).

13! *Rosa:* I Lombrichi della spedizione Antarctica Italiana del 1882 (Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, (2) VII).

14! *Rosa:* Nuova Classificazione dei Terricoli (Boll. Mus. Zool. Torino, III).

15! *Stuhlmann:* Vorläufiger Bericht über eine mit Unterstützung der K. Akad. d. Wiss. unternommenen Reise nach Ost-Africa etc. (Sitzgsber. K. Akad. Wiss. Berlin, 1888, XLIX u. 1889, XXXII).

Figuren-Erklärung.

Tafel I.

Eudriloides parvus *nov. spec.*

Fig. 1. Gürtelpartie des Körpers von der Bauchseite gesehen.

Fig. 2. Spitze der Penialborste.

Benhamia Stuhlmanni *nov. spec.*

Fig. 3. Vorderkörper von der Bauchseite gesehen.

Fig. 4. Segmentalorgane an der Innenseite der Leibeswand.

Fig. 5. Ausführungsenden der Samenleiter mit den Anhangsorganen: sl. = Samenleiter, pr. = Prostatadrüse, bs. = Penialborstensack.

Fig. 6. Penialborste.

Fig. 7. Stück der Penialborste, stärker vergr.

Fig. 8. Samentasche.

Fig. 9. Kopfende von oben gesehen.

Polytoreutus coeruleus *nov. spec.*

Fig. 10. Geschlechtsapparat: el. = Eileiter, lb. = Labyrinth, ov. = Ovarium, pr. = Prostatadrüse, ro. = Receptaculum ovorum, sl. = Samenleiter, st. = Samentasche.

Tafel II.

Nemertodrilus griseus *nov. spec.*

Fig. 11. Sagittalschnitt durch den weiblichen Geschlechtsapparat: ds. 11/12 (bez. 12/13, 13/14 und 14/15) = Dissepiment 11/12 (bez. 12/13, 13/14 und 14/15), el. = Eileiter, ov. = Ovar, ro. = Receptaculum ovorum, so. = Ausmündungsteil der Samentasche, st. = Eigentliche Samentasche.

Pygmaeodrilus quilimanensis *nov. spec.*

Fig. 12. Vorderkörper von der Bauchseite gesehen.

Fig. 13. Samentasche.

Benhamia Stuhlmanni *nov. spec.*

Fig. 14. Innerstes (der ventralen Medianlinie am nächsten stehendes) Segmentalorgan.

Tafel III.

Pygmaeodrilus quilimanensis *nov. spec.*

Fig. 15. Ausführungsende der Samenleiter mit den Anhangsorganen: bb. = Muskulöser Bulbus, me. = Muskulös verdicktes Ende des Samenleiters, pr. = Prostatadrüsen, sl. = Samenleiter.

Callidrilus scrobifer *nov. spec.*

Fig. 16. Vorderende von der Bauchseite gesehen.

Nemertodrilus griseus *nov. spec.*

Fig. 17. Kopfende von oben gesehen.

Tafel IV.

Callidrilus scrobifer *nov. spec.*

Fig. 18. Sagittalschnitt durch die Leibeswand mit einem Pubertätsgrübchen.

Benhamia affinis *nov. spec.*

Fig. 19. Vorderkörper von der Bauchseite gesehen.

Nemertodrilus griseus *nov. spec.*

Fig. 20. Vorderende von der Bauchseite gesehen.

Pygmaeodrilus quilimanensis *nov. spec.*

Fig. 21. Darmstück mit Chylustaschen von oben gesehen.

Fig. 22. Querschnitt durch eine Chylustasche.

Polytoreutus coeruleus *nov. spec. forma?*

Fig. 23. Teil eines Querschnitts durch eine Chylustasche.

Polytoreutus coeruleus *nov. spec. forma* **makakallensis.**

Fig. 24. Teil eines Querschnitts durch eine Chylustasche.

Taf. I

Fig. 3

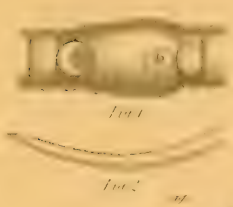


Fig. 1

Fig. 2

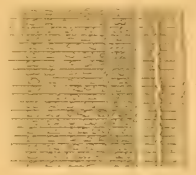


Fig. 4

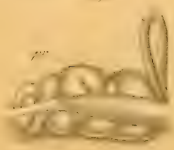


Fig. 5

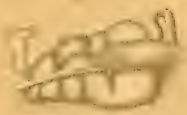


Fig. 6

Fig. 7

Fig. 8

Fig. 10

Fig. 9

Taf. II.

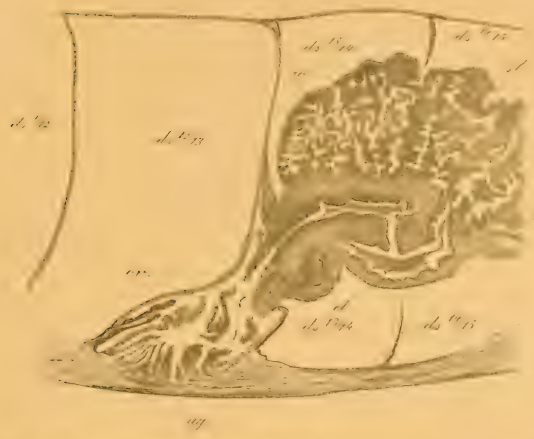


Fig. 11

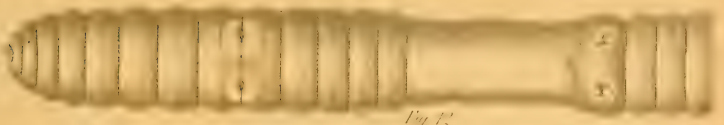
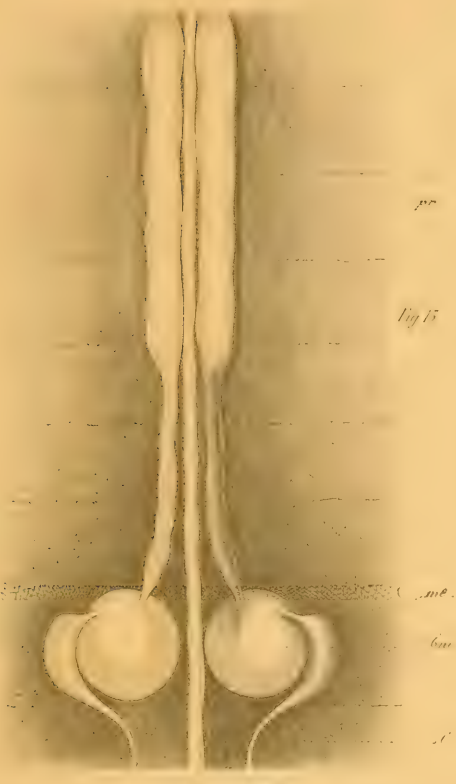


Fig. 12

Fig. 14

Fig. 13

Taf. III.



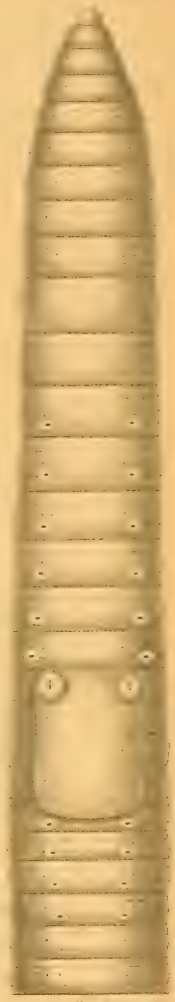


Fig 16

Taf. IV

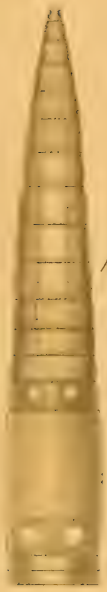


Fig. 19

Fig. 20

Fig. 21

Fig. 22

Fig. 18

Fig. 24

Fig. 23

Oligochaeten

des

Naturhistorischen Museums in Hamburg.

III.

Von

Dr. W. *Michaelsen.*

Aus dem

Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten. VII.

Hamburg 1890.

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.

Allolobophora Georgii *nov. spec.*

Herr Jürgen Stubbe hatte die Freundlichkeit, mir eine Anzahl Lumbriciden von der Umgegend Valencias zu übersenden. Ich spreche dafür auch an dieser Stelle meinen Dank aus. Von den 5 in der Sendung vertretenen Arten sind 4 bereits anderenorts in Spanien nachgewiesen worden, (vergl. [1]) nämlich Allolobophora trapezoides Dug., A. mucosa Eisen, A. chlorotica Sav. und A. complanata Dug. Die fünfte ist neu. Ich nenne sie zu Ehren des Sammlers A. Georgii.

Es fanden sich 6 Exemplare dieser Art, 3 vollkommen geschlechtsreife mit wohl entwickeltem Gürtel, 2 beinahe geschlechtsreife ohne Gürtel und 1 halbreifes nur mit schwachen Andeutungen der Pubertäts-Tuberkeln. A. Georgii ist der A. trapezoides Dug. sehr nahe verwandt; ich füge deshalb die abweichenden Eigenschaften der A. trapezoides in Klammern der Beschreibung der A. Georgii bei.

Die 5 reiferen Exemplare sind 24 bis 29 mm lang, (A. trapezoides: 60 bis 160 mm) ungefähr 2½ mm dick (A. trapezoides: ungefähr 4 mm) und besitzen 105 bis 110 Segmente, also eine wenig schwankende Anzahl (A. trapezoides: 104 bis 248 Segmente.) Der Körper ist infolge des Vortretens der Borstenlinien schwach kantig. Der Rücken ist hochgewölbt. Der Kopflappen ist klein; an seiner Unterseite findet sich keine Längsfurche (A. trapezoides: Unterseite des Kopflappens gewöhnlich mit Längsfurche.) Der Kopfring springt dorsal um ⅓ der Länge des Kopfringes in diesen letzteren ein; diese Verlängerung des Kopflappens ist ziemlich breit; ihre Seitenränder konvergieren nach hinten zu; eine seichte Querfurche markiert bei einigen Exemplaren die Grenze zwischen dem Kopflappenfortsatz und dem Kopfring. Der erste Rückenporus liegt in der Intersegmental-

[1]) Rosa: Note sui Lombrichi iberici (Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino, Vol. IV, No. 63).

furche 4/5, bei einem Exemplar vielleicht ein Segment weiter zurück (A. trapezoides: erster Rückenporus in der Intersegmentalfurche 10/11, selten ein Segment weiter nach vorne). Die Borsten stehen in dicht geschlossenen Paaren. Die ventral-mediane Borstendistanz ist wenig grösser als die Distanzen zwischen den ventralen und den lateralen Borstenpaaren. Die dorsal-mediane Borstendistanz ist ungefähr gleich dem halben Körperumfang.

Der Gürtel ist scharf begrenzt, erhaben. Er erstreckt sich über die Segmente 28 oder 29—35 = 7 oder 8 (A. trapezoides: Gürtel über Segment 27 oder 28—34 = 7 oder 8, seltener von 27 oder 28—35 = 8 oder 9, noch seltener von 29—34 = 6.) Die Segmentgrenzen sind auf dem Gürtel nur ventral deutlich zu erkennen, lateral und dorsal sind sie undeutlich. Borsten und Rückenporen sind auf dem Gürtel ziemlich undeutlich erkennbar. Die Pubertäts-Tuberkeln liegen zu 2 Paaren auf den Segmenten 31 und 33, zwischen den Linien der ventralen und lateralen Borstenpaare; sie sind stark erhaben, quer-oval, napfförmig, ähnlich denen der A. chlorotica Sav., aber noch mehr in der Breitenrichtung gestreckt. Sie heben sich durch ihr weißes, undurchsichtiges Aussehen von dem weniger hellen Gürtel ab. Wenngleich sie bei einigen Exemplaren ein weniges über die Grenzen ihrer Segmente hinübertreten, so bleiben sie doch stets durch einen breiten Zwischenraum von einander getrennt. Eine tiefe Querfurche jederseits auf der Mittelzone des 32. Segments verstärkt die Trennung der hintereinander liegenden Pubertäts-Tuberkeln. (A. trapezoides: Pubertäts-Tuberkeln wenig erhaben, rundlich, meistens auf das dazwischen liegende 32. Segment übertretend und aneinander stossend oder auch ganz mit einander verschmelzend, von hornartig gelbem Aussehen.) Die Öffnungen der Samenleiter liegen auf dem 15. Segment in dem Zwischenraum zwischen den lateralen und ventralen Borstenpaaren. Sie sind von unbedeutenden schwach erhabenen, drüsigen Höfen umgeben, die sich nie über die Grenzen des 15. Segments erstrecken. (A. trapezoides: Die männlichen Geschlechtsöffnungen sind stets von stark erhabenen Höfen umgeben, die sich über die angrenzenden Segmente erstrecken und sich auch nach der ventralen Medianlinie hin ausbreiten, so das die ganze Ventralseite des 15. sowie des größten Teiles des 14. und 16. Segments von ihnen eingenommen wird.)

In der inneren Organisation konnte ich keinen Unterschied zwischen A. Georgii und A. trapezoides erkennen. Zwei Paar kugliger Samentaschen liegen in den Segmenten 10 und 11, an die Vorderwand derselben angedrückt und münden in den Intersegmentalfurchen

9/10 und 10/11 auf den der dorsalen Medianlinie am nächsten stehenden Borstenlinien (IV) nach außen. Große Samensäcke finden sich in den Segmenten 9, 10, 11 und 12. Samentrichter liegen in den Segmenten 10 und 11. Ovarien ragen von dem Dissepiment 12/13 in das 13. Segment hinein. Eitrichter liegen vor dem Dissepiment 13/14 und die Eileiter münden im 14. Segment vor den im folgenden Segment liegenden Samenleiter-Öffnungen aus.

Benhamia Godeffroyi *nov. spec.*

Es liegen mir zwei leider sehr stark erweichte Stücke dieser Art vor. Das größere ist 90 mm lang, 4 mm dick und besteht aus ungefähr 174 Segmenten. Der anteclitelliale Körperteil ist schmutzig braungelb, der postclitelliale hat die blaugraue Färbung stark erweichter, pigmentloser Regenwurmkörper angenommen. Der Kopflappen treibt einen winzigen dorsalen Fortsatz nicht ganz bis zur Mitte des Kopfringes nach hinten. Die Segmente des Vorderkörpers sind zweiringlig. Rückenporen sind nicht mehr erkennbar. Die Borsten stehen zu 4 engen Paaren in den einzelnen Segmenten ganz an der Bauchseite. Der Gürtel ist drüsig erhaben, bräunlich. Er ist sattelförmig und erstreckt sich über die Segmente (13) 14 bis 19. Zwei Paar Prostatadrüsen-Öffnungen liegen in den Segmenten 17 und 19 auf den Borstenlinien I. Die beiden Prostatadrüsen-Öffnungen jeder Seite sind durch je eine scharfe Längsfurche verbunden. Die beiden Längsfurchen sind bogenförmig gekrümmt und zwar so, daß sie die konvexe Seite der ventralen Medianlinie zukehren. An den Stellen der beiden Längsfurchen, die einander am nächsten stehen, also dort, wo die Längsfurchen die Mittelzone des 18. Segments schneiden, sieht man je eine deutliche Grube (Samenleiter-Öffnungen). Benhamia Godeffroyi läßt also auch äußerlich die von Beddard zuerst beobachtete Thatsache erkennen, daß die Samenleiter bei den Acanthodriliden völlig getrennt von den Prostatadrüsen ausmünden. Eileiter- und Samentaschen-Öffnungen sind äußerlich nicht erkennbar.

Von der inneren Organisation kann ich nur eine lückenhafte Beschreibung geben. Der Darm ist mit einem drüsig-muskulösen, dorsalen Schlundkopf, zwei kurzen, kräftigen, tonnenförmigen Muskelmägen und drei Paar Kalkdrüsen ausgestattet. Die Segmentalorgane besetzen die ganze Leibeswand mit Ausnahme eines schmalen ventralmedianen und eines ebenso schmalen dorsal-medianen Streifens. Besonders in den Gürtelsegmenten sind sie stark entwickelt, und bilden hier einen dichten, zottigen Besatz.

Die Geschlechtsorgane in den Hodensegmenten und den darauf folgenden waren vollkommen erweicht, unkenntlich. Zwei Paar Prostatadrüsen münden durch die oben erwähnten Öffnungen in den Segmenten 17 und 19 nach außen. Sie bestehen aus einem weißlichen, dicken, drüsigen, unregelmäßig zusammen gefalteten Schlauch mit einem schlanken, langen, glatten Ausführungsgang, dessen gelblich glänzendes Aussehen seine muskulöse Natur verräth. Die Prostatadrüsen des 17. Segments sind viel stärker entwickelt als die des 19. Segments. Jede Prostatadrüse ist mit einem Penialborstensack ausgerüstet. Die Penialborstensäcke sowie die in ihnen enthaltenen Borsten zeichnen sich durch ihre Winzigkeit aus. Jeder Sack enthält mehrere Penialborsten. Dieselben sind zart und schlank, ungefähr 0,6 mm lang und an den dicksten Stellen nur ungefähr 0,008 mm dick, wasserhell. Das äußere Ende ist wohl immer umgebogen. Die äußerste Spitze ist ungemein zart, meistens hakenförmig gekrümmt. Das äußere Ende der Penialborsten erhält durch zahlreiche, unregelmäßige, verschieden starke Einkerbungen ein knotiges Ansehen. Die in der Richtung nach der äußeren Spitze vortretenden Ränder der Kerben ließen selbst bei stärkster Vergrößerung keine Zähnelung erkennen. Zwei Paar Samentaschen münden auf den Intersegmentalfurchen 7/8 und 8/9 in den Linien der inneren Borstenpaare aus. Die Samentaschen bestehen aus einem weiten, dünnwandigen Sack und einem kürzeren, hell glänzenden Basalteil. Freie Divertikel sind nicht vorhanden; doch zeigt der Basalteil unregelmäßige Auftreibungen, in denen man schon bei äußerlicher Betrachtung eine Anzahl kleiner, blasiger Hohlräume erkennt, Homologa der Divertikel bei den Samentaschen anderer Terricolen. Das hintere, in der Intersegmentalfurche 8/9 ausmündende Samentaschenpaar ist weit stärker ausgebildet als das vordere Paar. Diese Verschiedenheit in der Ausbildung der beiden Samentaschenpaare entspricht wohl der Verschiedenheit in der Ausbildung der beiden Prostatadrüsenpaare.

Die beiden Exemplare der B. Godeffroyi stammen aus dem Museum Godeffroy. Ueber ihren Fundort herrscht ein gewisser Zweifel. Aus rein museologischen Gründen hat keine der beiden vorliegenden Angaben „Neuseeland“ und „Hayti“ eine größere Berechtigung. Berücksichtigt man jedoch, daß von den 11 gut bekannten Terricolen Neuseelands (vergl.[1]) keine der Gattung Benhamia angehört, daß

[1] Beddard: On the Oligochaetous Fauna of New Zealand etc. (Proceed. Zool. Soc. London, 1889; pag. 377).

andererseits von den 8 seither bekannten Benhamien (vergl. [1]) 7 aus Afrika stammen und die achte, B. Lankesteri Benh., in Westindien gefunden worden ist, so gewinnt die Fundortsangabe „Hayti" bedeutend an Berechtigung.

Acanthodrilus georgianus *Michaelsen* [2].

In einer neueren Arbeit [3]) giebt Beddard die Beschreibung eines Acanthodrilen von den Falkland Inseln, den er mit meinem Acanthodrilus georgianus identifiziert. Ich wurde hierdurch veranlaßt, das typische Material von A. georgianus einer neueren Untersuchung zu unterziehen und bin dabei zu der Überzeugung gekommen, daß das Beddardsche Untersuchungsmaterial einer Art angehört, welche dem A. georgianus wohl sehr nahe steht, aber nicht mit ihm identifiziert werden darf. Im folgenden gebe ich eine Zusammenstellung meiner Befunde am typischen A. georgianus mit den entsprechenden Angaben Beddards über den Acanthodrilen von den Falkland Inseln. Ich benutze zugleich diese Gelegenheit, verschiedene Lücken in meiner ersten Beschreibung auszufüllen und einige Inkorrektheiten zu verbessern.

Die Breite des Kopflappenfortsatzes variirt in gewissem Maße bei A. georgianus. Die Borstenstellung unterscheidet ihn scharf von dem Beddardschen Acanthodriliden. Am Hinterkörper sind die Entfernungen zwischen den Borsten einer Seite fast gleich groß, nur ein äußerst geringes, kaum bemerkbares Überwiegen der Borstendistanz II—III auf Kosten der Borstendistanz I—II stört diese Gleichmäßigkeit. In der Gürtelregion wächst die Borstendistanz II—III bedeutend auf Kosten der Distanz I—II, während die Distanz III—IV sich gleich bleibt. Gegen das Vorderende stellt sich die Gleichmäßigkeit in den Distanzen zwischen den Borsten einer Seite annähernd wieder her. Die ventral-mediane Borstendistanz bleibt sich in der ganzen Länge gleich. Sie ist annähernd um die Hälfte größer als die sich überall ungefähr gleich bleibende Borstendistanz III—IV. Die dorsal-mediane Borstendistanz ist am Hinterende nicht ganz zweimal so groß wie die

[1]) Michaelsen: Beschreibung der von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann im Mündungsgebiet des Sambesi gesammelten Terricolen (Jahrb. Hamburg. Wiss. Anst. VII.).

[2]) Michaelsen: Die Oligochaeten von Süd-Georgien etc. (Jahrb. Hamburg. Wiss. Anst. V.).

[3]) Beddard: Contributions to the Anatomy of Earthworms, with Descriptions of some New Species (Quart. Journ. Microscop. Sci. Vol. XXX, T. 4 — New Ser.).

übrigen Distanzen. Am Vorderkörper vergrößert sie sich beträchtlich. Es ist also bei A. georgianus in keiner Körperregion die mittlere-laterale Borstendistanz (II—III) kleiner als die obere laterale (III—IV), wie es bei den Acanthodrilen von den Falkland Inseln der Fall ist. In der Gürtelgegend ist sie sogar bedeutend größer. Ein zweiter wesentlicher Unterschied besteht in der Lage der Segmentalorgan-Öffnungen. Bei den Beddardschen Tieren liegen dieselben grade vor (in front of) den Borsten der Linien III. Bei A. georgianus jedoch liegen sie unterhalb der Borstenlinien III, allerdings näher an diesen als an den Borstenlinien II (Entfernungsverhältnis ungefähr 1 zu 4). Man sieht die durch die Ausmündungen hervorgerufenen Unterbrechungen in der Längsmuskulatur als dunkle Längslinien deutlich neben den ähnlich aussehenden, durch die Borsten verursachten Längsmuskel-Lücken herlaufen. Rückenporen sind nicht vorhanden. Die jederseitigen Öffnungen der Prostatadrüsen sind bei einigen Exemplaren durch je eine Längsfurche verbunden, bei anderen Exemplaren ist die Haut zwischen den Prostatadrüsen-Öffnungen glatt. Der Darm trägt vorne einen drüsig-muskulösen Schlundkopf von der Form, wie ich ihn in der citierten Abhandlung beschrieben habe (l. c. pg. 70: Dorsale Darmtasche in Segment 5). A. georgianus entbehrt vollständig eines Muskelmagens. Selbst die letzten Spuren eines solchen, wie Beddard sie bei dem Acanthodrilen von den Falkland Inseln fand, sind geschwunden. Die auf den Schlundkopf folgende Darmpartie ist durch zierliche Faltenbildung ausgezeichnet. Kalkdrüsen sind nicht vorhanden. Dem Magendarm fehlt eine Typhlosolis vollständig, und auch hierdurch unterscheidet sich A. georgianus von seinem Verwandten. Weitere Unterschiede ergeben sich bei der Betrachtung der Geschlechtsorgane. Die Samensäcke zeigen bei A. georgianus eine ganz andere Anordnung als bei dem anderen Acanthodrilen. Von den Dissepimenten 10/11 und 11/12 hängen jederseits neben dem Darm eine Anzahl völlig getrennter, kugliger oder birnförmiger, verschieden großer Säcke nach hinten in die Segmente 11 und 12 hinein. Bei stärkerem Wachstum stoßen diese Säcke zum Teil an einander und verlieren dann ihre regelmäßige Gestalt. Ein unpaariger, subintestinaler Samensack ist bei A. georgianus nicht vorhanden. Statt dessen findet man freie Samenmassen in den Segmenten 10—12. Die Penialborsten des A. georgianus unterscheiden sich von denen des Beddard'schen Acanthodrilen durch die weit geringere Zahl der sie verzierenden Tuberkeln, auch sind diese Tuberkeln nicht derartig vielfach gezähnt, wie Beddard es in Fig. 16 der citierten Abhandlung von denen des Acanthodrilen von den Falkland Inseln abbildet. Die einfachen Penialborsten die Beddard

neben den verzierten fand, halte ich, entgegen der Ansicht Beddards, für unausgebildet und den selbständigen Sack, in dem sie liegen, für einen Ersatz-Borstensack. Die Prostatadrüsen des A. georgianus sind, wie auch Rosa angiebt,[1]) schlauchförmig. Sie bestehen aus einem drüsigen Teil und einem schlanken, glatten, muskulösen Ausführungsgang. Der drüsige Teil erstreckt sich durch einige Segmente nach hinten, nicht in grader Streckung, sondern mit unregelmäßigen, mehr oder weniger erheblichen Knickungen. In Betreff seiner feineren Struktur weicht er von den schlauchförmigen Prostatadrüsen aller anderen Acanthodriliden und Eudriliden, die ich daraufhin untersuchen konnte, beträchtlich ab. Im Ganzen betrachtet erscheint er als plumper Strang, der mit dicken, gedrängt stehenden Zotten besetzt ist. An Querschnitten erkennt man, daß seine Achse von einem ungemein engen, kaum 0,02 mm fassenden Kanal durchzogen ist. Die Wandung setzt sich aus mehr oder weniger regelmäßig birnförmigen Drüsen zusammen, deren Länge zwischen 0,2 und 0,4 mm schwankt. In der älteren Beschreibung bezeichnete ich die einzelnen birnförmigen Drüsen als Lappen, ein Ausdruck, der nicht gut gewählt ist und leicht zu falscher Auffassung Anlaß geben konnte. Septalsäcke, wie Beddard sie von seinen Untersuchungsobjekten beschreibt, besitzt A. georgianus nicht.

Ich glaube im Vorhergehenden zur Genüge erwiesen zu haben, daß die Beddard'schen Acanthodrilen nicht mit meinem A. georgianus identifiziert werden dürfen. Auch eine Iditification derselben mit Mandane littoralis Kinberg ist in Hinsicht der Lage des Gürtels nicht statthaft. Seitdem Rosa einen anderen Acanthodrilen untersuchen konnte, der der Mandane littoralis Kinberg mit viel größerem, kaum anzweifelbaren Recht zuzuordnen ist, liegt zu einer anderweitigen Identifizierung auch kein Anlaß vor. Zugleich mit jener Mandane littoralis beschreibt Rosa einen neuen Acanthodrilen unter dem Namen „Mandane Bovei". Dieser Acanthodrile soll sich vom A. georgianus durch die Stellung der Borsten (III—IV > II—III), durch die größere Zahl der Penialborsten-Verzierungen und durch die Gestalt und Lagerung der Prostatadrüsen unterscheiden. Mit dem besprochenen Beddard'schen Acanthodrilen stimmt Mandane Bovei jedoch genau überein, soweit die beiderseitigen Angaben erkennen lassen. Ich ordne deshalb den Acanthodrilen von den Falkland Inseln dieser Rosa'schen Art zu.

[1]) Rosa: I Lombrichi della spedizione Antarctica Italiana del 1882 (Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Ser. 2a, Vol. VII, 1889).

Perichaeta Ringeana *nov. spec.*

Die Dimensionen der vorliegenden geschlechtsreifen Exemplare schwanken zwischen folgenden Grenzen: Das größte Stück ist 70 mm lang, 3½ mm dick und besteht aus 107 Segmenten, das kleinste Stück ist 50 mm lang, 3½ mm dick und besteht aus 55 Segmenten. Der Körper ist drehrund. Seine Bauchseite ist gelblich, seine Rückenseite bräunlich, durch eine dunkel-violette, mediane Längslinie verziert. Der Kopflappen treibt einen breiten, rechteckigen dorsalen Fortsatz bis fast zur Mitte des Kopfringes nach hinten. Die Segmente des Vorderkörpers und des Hinterkörpers sind scharf von einander abgesetzt und tragen etwas hinter der Mitte einen stark erhabenen, weißlich schimmernden Ringel-Kiel. Die Segmente des Mittelkörpers sind glatter und sind an Stelle des erhabenen Kiels mit einer weißen Ringel-Linie ausgestattet. Die Borsten stehen auf jenen Ringel-Kielen, bez. Ringel-Linien. Ihre Anzahl ist sehr beträchtlich. Am Mittelkörper zählte ich durchschnittlich 56 an einem Segment. Am Vorderkörper verringert sich ihre Zahl; so zählte ich z. B. 34 Borsten an dem 7. Segment, 24 an dem 3. Segment eines Exemplares. Die Borsten bilden fast geschlossene Ringe. Die dorsal-medianen und die ventral-medianen Borstendistanzen sind nur ungefähr um die Hälfte größer als die übrigen Borstendistanzen, bilden also keine auffallende Unterbrechungen in den Borstenketten. Rückenporen sind von der Intersegmentalfurche 11/12 an deutlich erkennbar.

Der Gürtel erstreckt sich über die Segmente 14, 15 und 16 und nimmt auch noch den ventralen Hinterrand des 13. Segments ein. Er umfaßt den Körper ringförmig, ist wenig erhaben und von gleichmäßig grauer Färbung. Intersegmentalfurchen und Borsten sind am Gürtel nicht erkennbar, sehr deutlich aber sind die Rückenporen zwischen den Gürtelsegmenten. Ein Paar männlicher Geschlechtsöffnungen liegt auf dem 18. Segment, in der Borstenzone, ungefähr am Platz der 9. Borste jederseits von der ventralen Medianlinie aus gerechnet. Es sind quere Schlitze auf stark erhabenen, auf die Segmente 17 und 19 hinüber ragenden Papillen. Betrachtet man die Tiere von der Rückenseite, so sieht man diese Papillen über die Seitenkontur hervorragen. Die Eileiter münden durch eine einzige, unpaarige Öffnung in der ventralen Medianlinie auf Segment 14 aus. Die Eileiteröffnung erscheint als quergezogener, grauer Fleck. Die Öffnungen der Samentaschen sind äußerlich nicht erkennbar. Pubertäts-Papillen und sonstige auffallende secundäre Geschlechtscharaktere sind nicht vorhanden.

Der Darm trägt vorne einen drüsig-muskulösen dorsalen Schlundkopf. Auf diesen folgt eine ziemlich lange Strecke dünnwandigen Darms, der zwei Paar jener eigentümlichen, in ihrer Struktur den Segmentalorganen ähnelnden Drüsen trägt, die Benham zuerst bei Benhamia (Trigaster Benh.) Lankesteri fand (s. [1]): „grapelike glands“). Ein dicker, tonnenförmiger Muskelmagen erstreckt sich durch die Segmente 8, 9 und 10, deren Zwischenwände zurückgebildet sind. Der auf den Muskelmagen folgende dünnwandige Darm ist in zierliche Längsfalten gelegt. In den Segmenten 12 und 13 erreicht diese Faltenbildung ihren Höhepunkt. Die Darmwandung nimmt in diesen Segmenten die Struktur der bekannten Kalkdrüsen an. Der Zwischenraum zwischen den zu breiten Lamellen angewachsenen Darmwandungsfalten ist von Kalkkonkrementen erfüllt. Zur Bildung abgeschnürter Kalkdrüsen kommt es nicht. Im Anfang des postclitellialen Körperteils treibt der Darm eine sich durch mehrere Segmente nach hinten erstreckende Ausstülpung. Der Magendarm ist mit einer wohlausgebildeten Typhlosolis ausgestattet.

Das Rückengefäß ist einfach. In den Segmenten 11 bis 15 findet sich je ein Paar herzartig angeschwollener Seitengefäße.

Die Segmentalorgane setzen sich aus zweierlei Elementen zusammen. In jedem Segment liegt seitlich an die Wandung angeschmiegt ein Paar platter, meistens gestreckt herzförmiger, drüsiger Körper. Mit diesen Körpern hängt ein dichtes, zottiges Geflecht aus ein- oder mehr-fach zusammengelegten, sehr feinen Kanälen zusammen. Dieses Geflecht erstreckt sich fast über die ganze Innenseite der Leibeswand. Nur ein schmaler ventral-medianer und dorsal-medianer Streifen bleibt frei davon. Ob die Segmentalorgan-Geflechte der verschiedenen Segmente mit einander in Verbindung stehen, ließ sich nicht nachweisen. Häufig hatte es fast den Anschein.

Zwei Paar Hoden hängen von den ventralen Rändern der Dissepimente 9/10 und 10/11 in die Segmente 10 und 11 hinein. Die Hoden sind auffallend kompakt. Sie haben die Gestalt einer an der flachen Seite schwach ausgehöhlten Halbkugel. Durch einen kurzen, kräftigen Bindegewebs-Stiel, der sich im Grunde der Aushöhlung an den Hoden ansetzt, sind sie am betreffenden Dissepiment befestigt. Jeder Hoden ist samt dem ihm gegenüberliegenden Samentrichter von einem verhältnismäßig kleinen Samensack umschlossen. Die beiden kleinen Samensäcke eines Segments stoßen in der Medianebene aneinander. Sie stehen in Verbindung mit je einem großen Samensack in den

[1]) Benham: Studies on Earthworms II (Quart. Journ. mikrosk. Soc. 1887).

folgenden (11. und 12.) Segmenten. Diese großen Samensäcke im 11. und 12. Segment legen sich seitlich und dorsal dem Darm an, während die kleinen Samensäcke im 10. und 11. Segment ganz unter dem Darm liegen. Den Hoden gegenüber, vor den Dissepimenten 10/11 und 11/12 liegen, von den kleinen Samensäcken eingeschlossen, zwei Paar Samentrichter. Aus ihnen entspringen enge Samenleiter. Die beiden Samenleiter einer Seite legen sich fest aneinander an ohne zu verschmelzen. In vielfachen, kurzen Windungen erstrecken sie sich nach hinten. Ihr gemeinsames Ausführungsende ist stark muskulös verdickt und mit einer platten, am Rande vielfach lappig eingeschnittenen Prostatadrüse ausgestattet.

Ein Paar Ovarien hängt vom ventralen Vorderrande des 13. Segments nach hinten. Den Ovarien gegenüber, vor Dissepiment 13/14 liegt ein Paar Eitrichter, die in kurze Eileiter übergehen. Letztere münden im 14. Segment auf der ventralen Medianlinie nach außen. Je ein Paar Samentaschen liegt in den Segmenten 8 und 9 Sie münden aus in den Intersegmentalfurchen 7/8 und 8/9, ungefähr in den achten Borstenlinien (nach jeder Seite von der ventralen Medianlinie aus gezählt). Die Samentaschen bestehen aus einem weiten, unregelmäßigen, weißlichen Sack, und einem gelblich glänzenden, muskulösen Ausführungsgang, in den ein einziger Divertikel einmündet. Der Divertikel ist lang, schlauchförmig, unregelmäßig gewunden und am blinden Ende schwach verdickt. Bei einem Exemplar fand ich nicht zwei sondern drei Samentaschenpaare, je eins in den Segmenten 7, 8 und 9.

Perichaeta Ringeana stammt aus Mexico. Die vorliegenden Exemplare wurden von Herrn Kapitän Theile 3 Meilen landeinwärts von Veracruz gesammelt. Das Hamburger Museum erhielt sie von dem Sammler durch die freundliche Vermittlung des Herrn Kapitän Ringe.

Die Fauna

der

Insel Jeretik, Port Wladimir, an der Murman-Küste.

Nach den Sammlungen des Herrn Kapitän Horn.

I. Teil:

Die Reptilien, Amphibien, Fische, Mollusken, Brachiopoden, Krebse, Pantopoden und Echinodermen.

Von

Dr. *Georg Pfeffer.*

Nebst einer anhänglichen Bemerkung über die Insekten.

Aus dem
Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten. VII.

Hamburg 1890.

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.

Im Herbst 1888 und 1889 wurde dem hiesigen Museum die während der Sommermonate zusammengebrachte zoologische Ausbeute des Herrn Kapitän Horn, Direktor einer Walfang-Station auf der Insel Jeretik, Port Wladimir, Murman-Küste, zugewandt. Es steht gewiß zu hoffen, daß unser Gönner auch in den kommenden Jahren die Früchte seiner zoologischen Thätigkeit dem Hamburger Museum zuführen wird; doch sind einerseits die Sammlungen schon bedeutend genug, um mit ihrer Veröffentlichung zu beginnen, andererseits wird sich diese noch länger hinziehen, da vorläufig nur ein Teil zur Bearbeitung gelangen konnte, so daß bei späteren Veröffentlichungen weiteres inzwischen hinzugekommenes bequem angeschlossen werden kann.

Die folgende Arbeit bietet ein Verzeichnis der bei Port Wladimir erbeuteten Reptilien, Amphibien, Fische, Mollusken, Brachiopoden, Krebse, Pantopoden und Echinodermen, nebst einigen anhänglichen Angaben über Insekten. Es ist stets eine gute, bequem zu erreichende Litteratur-Stelle beigefügt, nur zu dem Zwecke, um das Nachschlagen möglich zu machen oder zu erleichtern. Weitere Litteratur-Angaben und die Synonymie wird auf diese Weise zugänglich. Die einzelnen Nummern des Museums und die Anzahl der Stücke sind aufgeführt worden, einerseits um die Häufigkeit der betreffenden Art aus dem Vorkommen an verschiedenen Stellen — denn diese sind auseinander gehalten — schließen zu können, andererseits um Jedem, der das Material jemals benutzen sollte, das Auffinden der Stücke zu erleichtern. Am Schlusse finden sich einige Tabellen zur Veranschaulichung der Verbreitung.

Die Sammlung des Jahres 1889 erhielt dadurch einen besonderen Wert, daß Kükenthal und Walter gelegentlich ihrer Reise nach Spitzbergen einer freundlichen Einladung des Kapitän Horn nach seiner Station folgten und demselben beim Sammeln mit Rat und That in ausgiebigstem Maße halfen. Es sei deshalb erlaubt, sämtlichen

drei Herren an dieser Stelle den Dank des Museums für ihre wesentlichen Bemühungen auszusprechen.

In der Arbeit von S. Herzenstein (russisch mit deutscher Zusammenfassung): Beiträge zur Kenntnis der Fauna der Murman-Küste und des weißen Meeres. I. Mollusca (Trudi St. Petersb. Obschestwa Estestwoispuitatelei XVI. 1885), findet sich eine Schilderung der Verhältnisse des Meeres jener Gegend und seiner Mollusken-Bewohner. Es dürfte nun nicht uninteressant sein, über die besonderen Verhältnisse von Port Wladimir aus den Berichten unserer deutschen Reisenden unterrichtet zu werden. Ich führe deshalb einige Stellen aus dem Reiseberichte Kükenthals (Forschungsreise in das europäische Eismeer 1889. Bericht an die geographische Gesellschaft in Bremen. Bremen 1890) an und bringe den Hauptteil eines an mich gerichteten Briefes unseres leider so früh verstorbenen Walter zum Abdruck.

„Gegen Abend entfernten wir uns von diesem stillen Hafenplatze (Ara guba) und fuhren früh am andern Morgen (den 6. April) in den Fjord ein, an dessen Ufer das Ziel unserer Bestimmung, Jeredike oder, wie es neuerdings nach dem Besuche eines Großfürsten umgetauft ist, Port Vladimir, lag."

. . . . Die fast baumlose Gegend ist gebirgig, im Sommer verwandeln sich die Hochebenen, welche sich auf dem Festlande in meilenweiter Ausdehnung erstrecken, in Tundra, aus der Millionen Mücken quellen und das Vordringen erschweren; im Winter dagegen ist das Reisen bequemer, besonders wenn die Oberfläche des Schnees gefroren ist, dann lassen sich im Pulk (Rentierschlitten) große Strecken in kurzer Zeit zurücklegen."

„Auf den von Sturmwinden glattgefegten, aus Urgestein bestehenden Höhen ist die Vegetation äußerst spärlich, nur Flechten, Moose, Gras und Empetrum nigrum vermögen zu existieren, tiefer gelegene Stellen tragen Rasen von Sphagnum, die nordische Birke (Betula nana) kriecht am Boden entlang, vereinzelt finden sich auch kleine Weidenarten vor. An geschützten Stellen finden sich Grashalden, eine kleine Fläche ist sogar von Kapitän Horn mit Kartoffeln angebaut worden, von denen ich zwei nicht gar kleine Knollen von der Ernte des Jahres 1889 nebst Attest später als Geschenk erhalten habe."

(Es folgt sodann eine ausführliche Besprechung der Walfischfang-Industrie, welche im Original pag. 12 bis 16 nachzulesen ist.)

. . . „Als in den folgenden Tagen die Kälte etwas nachließ, begannen wir uns der Erforschung der Meeresfauna zu widmen und arbeiteten mit dem Schleppnetze in verschiedenen Tiefen. Freilich konnten wir uns nicht lange im Freien aufhalten, da sonst das See-

wasser in den Gefäßen fror; immerhin vermochten wir uns ein ungefähres Bild der Tierwelt zu machen. Ohne spezieller darauf einzugehen, will ich nur anführen, daß ein überraschender Reichtum an Individuen, ein nicht unbedeutender an Arten vorhanden war.[1]) Im Hintergrunde der benachbarten Bai, welche einen Seitenarm des sich noch meilenweit ins Innere ziehenden Fjordes darstellt, bestand der Meeresgrund aus sogenanntem Mudder, lehmigem, mit vegetabilischen Überresten vermengten Boden, mit einer dementsprechenden Tierwelt; weiter in den Fjord hinein wurde der Boden reiner und senkte sich in bedeutende Tiefe hinab; schon einen Büchsenschuß vom Lande entfernt trafen wir 50 Faden Tiefe an. Zerbrochene Muschelschalen bildeten hier den Untergrund; die prächtige nordische Brachiopode Rhynchonella psittacea war hier sehr häufig.[2]) Näher dem Lande zu, in 20—30 Faden Tiefe, dominierte ein Schwamm von gelber Farbe, der bald selbständig zu ziemlicher Größe herangewachsen war, bald Muscheln und Balaniden-Gehäuse überzog. Wo der Schwamm war, da waren auch die zur Klasse der Seescheiden gehörigen roten Cynthien zu finden, Borsdorfer Äpfeln nicht unähnlich; prächtige Seerosen von durchsichtig weißer, zart grün und rot gestreifter oder hellroter Farbe entfalteten hier unten ihren Blumenkelch. (Es folgen dann Bemerkungen über Mya truncata und Polychaeten, welch letztere bei der Bearbeitung der Würmer ihren Platz später finden.)

. . . „Leider konnte die Landfauna wenig berücksichtigt werden. Auf dem Festlande nach Kola zu soll es noch reichlich braune Bären geben, deren dickes Fell sehr kostbar ist; zur Winterszeit liegen sie aber tief unterm Schnee und sind nicht aufzustöbern; den ebenfalls kostbaren Füchsen, darunter auch Blaufüchsen, stellen die umwohnenden Lappen, die sämtlich brillante Jäger sind, derart nach, daß wir nur wenige Spuren auffanden und keine zu Gesicht bekamen. Von Vögeln waren Raben (Corvus corax) in großen Scharen vertreten, hier und da sahen wir auch einen Seeadler, und als der Vogelzug begann, konnte Kollege Walter, der nebst so vielem andren auch Spezialist auf dem Gebiete der Ornithologie ist, manche schöne Beobachtung machen, über die er an andrer Stelle berichten wird.

[1]) Hier sei auch die bedeutende Größe erwähnt, welche einige Tierformen erreichen, z. B. Litorina litorea, Cemoria noachina, Boreochiton marmoreus, Dendronotus arborescens, Mytilus modiolus, Pecten islandicus, Gammarus locusta. (Pf.)

[2]) In den Besitz der Sammler gelangte jedoch nur ein einziges lebendiges Stück. (Pf.)

Walter's Brief vom 13. IV. 1889 sei mit Auslassung des Anfanges und Endes, welche dem persönlichen Verhältnis des Absenders und Empfängers gewidmet waren, als Ganzes abgedruckt.

„.... Wir dredgten ausschließlich an der Südseite der Insel Jeretik, auf der Horns Etablissement steht, ausschließlich im Fjorde, Tiefe 10—50 Faden, ohne daß wir die Tiere aus den verschiedenen Tiefen genau auseinander halten konnten, was auch ohne Bedeutung ist, da die Unterschiede nicht schroff genug werden. Den Grund anlangend, so sind die mit 6. IV und 16. IV signirten Sachen (statt 16. IV muß aber 4. IV gelesen werden) auf Steingrund und rauhem Mud erbeutet, alles auf 10—15 Faden; alle vom 10., 11. und 12. IV auf groben Muschelschalen und massigen Kalkalgen in 20—50 Faden."

„Die Kalkalgen bedecken alle Steine in mächtigen korallenartigen Krusten und Klumpen. Es überwiegt eine rote Form ganz bedeutend, gegen die eine kalkweiße sehr zurücktritt, aber doch auch gemein ist. Die Würmer stammen zum allergrößten Teile aus diesen Kalkalgen, ebenso die Ophiuren, Ascidien, sämtliche Saxicaven, welche die Algenklumpen zu Hunderten durchsetzen, und die Phascolosomen. Sehr schöne Farben-Appassungen zeigen auf ihnen einige Ophiuren, weshalb wir schon der reichlichen Farben-Varietäten halber eine solche Masse von Exemplaren der wenigen Arten einlegten.[1]) Die allerschönsten und konstantesten Anpassungen weist aber der kleine Chiton auf. Die roten stammen ausnahmslos von roten Kalkalgen, die weißen von weißen Kalkalgen oder aus den weißen leeren Saxicava-Schalen. Ich habe selten so hartnäckig genaue Anschmiegung gesehen.[2]) Es mag dabei gleich erwähnt sein, daß ähnliches auch an Caprella sich beobach ließ. Bekanntlich entspricht diese ja unter den Krebsen den Mantiden oder Phasmen unter den Insekten in ihrem Stellungs-Deckvermögen, die Schutzfarbe ist aber vielleicht selten. Während alle von uns am Fucus gefundene Exemplare[3]) einfache graubräunliche Farbe zeigte, war ein an einer schönen roten Rhodophycee hängendes Stück völlig gleichfarbig rot. Es ist gesondert in einem kleinen Gläschen mit dem Florideen-Blatte konserviert."

„Indes ehe ich noch auf etliche Details komme, vielleicht einige allgemeine Worte über die hiesige Fauna, die sich aus der Sammlung nicht ergeben, da wir nicht Alles eingeheimst."

[1]) Diese Bemerkung bezieht sich auf Ophiopholis aculeata L. (Pf.)

[2]) Es sei erwähnt, daß hier von drei Chitonen die Rede ist, zwei roten, nämlich Borcochiton ruber und marmoreus, und einem weißen, nämlich Lophyrus albus; dies ändert jedoch den Sinn der mitgeteilten Beobachtungen nicht. (Pf.)

[3]) Diese fanden sich in der Sammlung nicht vor. (Pf.)

Das Ufergestein und die Felswände des Fjordes bedecken, soweit die höchste Flutlinie reicht, auch hier, wie überall im Norden, dichte Krusten von Balanus und unzählbare Kolonieen von Mytilus. Beide kommen in der Tiefe in weit größeren Arten, letztere auch in größeren Exemplaren vor. Bald unter der tiefsten Flutlinie beginnt massenhaft Strongylocentrotus droebachiensis und geht bis in die höchsten von uns erreichten Tiefen in Unmengen. Er tritt auch in drei bis vier Farben-Varietäten auf und variirt erstaunlich in der Nadellänge. Wir senden Ihnen nur ein großes violettes Exemplar; ganz hell weißliche überwiegen hier aber an Zahl. Gleich ihnen geht von einigen Fuß an bis 50 Faden in Menge die eine kleine, reichlich in der Kollektion vertretene Patella, doch ist sie auf groben Muschelscherben entschieden etwas häufiger. (Von der Puncturella noachina erhielten wir die größeren Stücke bloß in erheblicher Tiefe.) Es beginnt dann mit 10 Faden das meiste vorhandene. Die Röhrenwürmer, speziell Terebellides und Sabelliden fanden sich in vollster Entwickelung aber erst um ca 30 Faden in roten Kalkalgen, da aber zu Hunderten. Die wenigen vorhandenen Asteriden stammen alle aus 40 bis 50 Faden; große Exemplare konnten wir um diese Zeit gar nicht erhalten. Der größte fünfarmige Seestern, [1]) in etwa vier Exemplaren vorhanden, war im Leben auf der Oberseite intensiv violet, auf der Unterseite gelb gefärbt, die übrigen gelblich. Zu bemerken ist, daß auch zwei oder drei Sechsstrahler einer Art vorhanden sind [2]), hier also die Zahl 6 beginnt, die in Spitzbergen fast ausschließlich gelten soll. [3]) An Holothurien haben wir in der Nähe des Etablissements nur zwei Exemplare eines kleinen Psolus [4]) erwischt. Beide stammen aus etwa 12—13 Faden Tiefe und saßen leeren Muschelschalen auf. Im Leben besaßen sie gelbliche Fleischfarbe, vorn Lachsrot ins Gelbliche ziehend. Eine große Holothurie, wahrscheinlich Cucumaria frondosa, sahen wir massenhaft auf einer Fahrt außerhalb des Fjordes (ohne Dragge), konnten hier aber keine erhalten [5])."

„Die beiliegende größte Aktinien-Art tritt hier in drei Farbenformen auf: ganz weiß, fleischroth und dunkel oliven-graubraun. Die zweite Form ist im Leben weiß mit unbestimmter eingewaschener roter Zeichnung, Polypen haben wir bloß in den zwei Arten lebend erhalten (für sie war es noch zu früh) und zwar diese auf Fucus in

[1]) Cribella sanguinolenta Müller. (Pf.)
[2]) Stichaster albulus Verrill. (Pf.)
[3]) Walter meint hier echte Asterias-Arten. (Pf.)
[4]) Psolus squamatus Düben et Koren. (Pf.)
[5]) Ein schönes Stück erhielten wir bereits im Jahre 1888.

ganz flachem Wasser.[1]) Die Bryozoen stammen alle aus 25 bis 40 Faden und meist von Kalkalgen. Die Crustaceen-Ausbeute ist zu dürftig. Hyas aranea erhielten wir in ca. 15 Faden, den roten Lithodes aus ca. 40 Faden, die einzige Idothea [1]) im Flachwasser zwischen Laminarien. Speziellere Notizen bedürfen einige der wenigen Amphipoden.“ (Die folgenden Aufzeichnungen über Färbung sind leider gegenstandslos geworden, indem von den aufgeführten Nummern 1 bis 5 nur Nummer 1 [Pleustes glaber] mit dem dazu gehörigen Zettel an uns gelangt ist. [Pf.])

„Der beiliegende Pecten islandicus kommt hier in großen Mengen von 16 bis 50 Faden vor. In Alkohol legen wir nur ganz junge Exemplare und selbst die beiliegenden trockenen Schalen sind noch nicht die größten vorkommenden. Sie finden auch ein Exemplar von etwa 3 mm Länge. Leider ruht die Fischerei vollkommen, so lange wir in Finmarken und an der Murman-Küste sind, und damit ist es uns unmöglich, die so sehr geschätzten und wirklich interessanten arktischen Buccinum- und Fusus-Formen zu beschaffen. Sie sollen massenhaft mit den Kabeljau-Angeln heraufgeholt werden. Im offenen Meere haben wir aber bislang nur zwei lebende Buccinum [2]) erhalten, das große aus ca. 13 Faden, das kleine aus ca. 30 bis 40. Nach den alten Pagurus-Häusern zu urteilen, kommen hier aber Formen von sechs Zoll vor.“

„An Brachiopoden haben wir einzig und allein Rhynchonella psittacea gefunden und diese nur einmal in einem lebenden und drei toten Exemplaren in ca. 30 Faden auf Muschelscherben. Die toten Schalen packen wir bei, nebst einigen trockenen Muscheln und Schnecken, die vielleicht auch noch verwertbar sind.“

„Die Schwämme stammen alle aus 20 bis 40 Faden von einem mit Muschelschalen und Kalkalgen bedeckten Grunde. Bloß die zwei schönen großen Syconen (beiläufig die einzigen uns hier begegneten Kalkschwämme) fanden wir auf Fucus in etwa 20 Faden.“

„Fische fehlen um diese Zeit an hiesigen Fjorden vollkommen. In zwei Perioden nur erscheint hier Mallotus (norwegisch Lodde, russisch Moiwa) und mit ihm in großem Maßstabe der Dorsch. Eben fehlen beide. Wir erhielten im Schleppnetz deshalb auch nur die beiden Exemplare eines Cottus. Standfische sollen hier noch ein Ammodytes und ein Gastrosteus sein.[3]) Beide konnten wir jetzt bei der kannibalischen Wasserkälte nicht erhalten.“

[1]) Ist in der Sammlung nicht aufgefunden. (Pf.)

[2]) B. undatum L. (Pf.)

[3]) Sämtliche erwähnten Fische und noch einige dazu sind uns durch die Sommer-Ausbeuten des Herrn Kpt. Horn zugegangen. (Pf.)

„Mit der Festlands- resp. Landfauna habe ich hier rein nichts machen können. Es giebt hier eben fast nichts. Selbst die Ornis weist fast nur simples Wassergeflügel ohne jedes Interesse auf. Aus der Abteilung freut mich bloß die Erbeutung von Anthus rupestris Nils. und A. obscurus Lath., die zwei mir immer noch dubiös erscheinenden Arten des arg schwierigen Genus. Nun. bin ich auch mit ihnen im Reinen und zwar gegen die bisherige Ansicht. Die zwei Anthus sind neben Plectrophanes und Mergulus alle auch die einzigen Spezies, die bis heute Zugdaten ergaben. Ein geringes summiert sich ja natürlich immer; es ist für den Landpart aber wirklich jämmerlich genug."

„Ein Lumbricus [1]), der sich in der Sammlung findet, hauste in in einem Blumentopfe des Kapt. Horn; die Erde soll aber thatsächlich nicht aus Hamburg stammen, sondern hier eingefüllt sein."

Es mögen hier noch einige Bemerkungen faunistischer Natur ihren Platz finden, die sich aus den bearbeiteten Sammlungen und den in der Literatur bereits vorhandenen Daten ergeben. Zur leichteren Übersicht sind am Schlusse der Arbeit einige Tabellen gebracht, welche alle mir zugänglich gewesenen Angaben über die zoologische Verbreitung der in diesem Aufsatze abgehandelten Gruppen murmanischer niederer Tiere enthalten.

Lacerta vivipara Jacquin und Rana arvalis Nilss. sind als mit am weitesten nach Norden gehende Vertreter der europäischen Fauna bekannt.

Von Fischen ist mit der vorliegenden Ausbeute eine große Zahl von Stücken, jedoch in wenig Arten vorhanden. Da mir eine Bearbeitung der Fischfauna des Gebietes nicht zu Gesicht gekommen ist, so müssen die Sammlungen des Herrn Kapitain *Horn* vorläufig zur Kennzeichnung des Gebietes genügen. Mit Ausnahme von Mallotus villosus sind sämtliche Arten auch in den borealen Gegenden Europas vertreten, gehen aber anderseits wohl alle bis Grönland; in Spitzbergen sind von den oben erwähnten Fischen nur Cottus scorpius und Cyclopterus lumpus vorhanden; in der Ostsee kommen alle vor mit Ausnahme von Ammodytes tobianus, Mallotus villosus und Salmo fario. Die Masse der eigentlich arktischen Fische aus den Familien der Cottiden, ferner die Gattungen Lumpenus, Liparis, Lycodes und

[1]) Nach der Bestimmung von Dr. W. Michaelsen Allobophora Boeckii Eisen. Ein bereits 1888 an uns gelangter Lumbricide war Lumbricus rubellus Hoffmeister. Man kann aus diesen Bestimmungen nicht ersehen, ob es sich um einheimische oder eingeschleppte Tiere handelt. (Pf.)

Verwandte, dann die charakteristischen Gadiden des höchsten Nordens und schließlich die in niedriges Wasser aufsteigenden Tiefsee-Fische, fehlen völlig. Es ist somit die Fischfauna der Murman-Küste als eine boreale zu bezeichnen, welche als einzige wirklich arktische Beimischung den Mallotus villosus besitzt.

Die Mollusken-Fauna hat *C. Herzenstein* (Materialien zu einer Mollusken-Fauna der Murman-Küste[1]) treffend gekennzeichnet mit den Worten: „Den geschilderten Verhältnissen entsprechend gehört unser Gebiet zur gemäßigten Zone der arktischen Region (Torell's hyperboreische Zone), was sich 1) durch dessen verhältnismäßigen Reichtum an Tierarten und 2) durch den geographischen Charakter dieser letzteren bekundet." Ich habe aus dem Herzenstein'schen und dem unten gebrachten Verzeichnis die Liste der gefundenen Arten aufgemacht, deren geographische Verbreitung ich nach Maßgabe der besten Quellen, soweit mir dieselben zugänglich waren, zusammengestellt habe. Es ergeben sich darnach die Beziehungen folgendermaßen: Von den 165 an der Murman-Küste gefundenen Mollusken-Arten finden sich in

West-Finmarken und Lofoten	133	Arten
Grönland	122	„
Ost-Finmarken	120	„
Ostküste von Nord-Amerika	108	„
Westküste von Norwegen	98	„
Island	82	„
Nordsee	82	„
Weißes Meer	81	„
Karisches Meer (mit Novaja Semlja)	78	„
Spitzbergen	76	„
Murman-Meer und Barents See	75	„
Behrings-Meer	71	„
Karisches Meer (ohne Novaja Semlja)	70	„
Sibirien	55	„
Ostsee	27	„

Daß die Murman-Küste zu Finmarken die stärksten faunistischen Beziehungen hat, ist aus Gründen der geographischen Lage von vornherein selbstverständlich; dagegen erhellt aus der Thatsache, daß die Beziehungen zu Grönland und der Ostküste von Nord-Amerika stärker sind als die zur Westküste von Norwegen und Island, die Thatsache, daß die Mollusken-Fauna der Murman-Küste als zur arktischen gehörig zu betrachten ist; daß sie jedoch des hocharktischen Charakters entbehrt,

[1]) Titel siehe oben pag. 4.

zeigen die verhältnismäßig geringen Übereinstimmungen mit Spitzbergen. Nach Osten zu werden die Beziehungen immer schwächer, insofern das Murman-Meer und die Barents-See nur 74, das Karische Meer nur 70 und Sibirien nur 55 mit der Murman-Küste gemeinsame Arten besitzt. Freilich wird die noch ausstehende Veröffentlichung der Gastropoden der Vega-Expedition die Zahl der sibirischen Mollusken noch etwas vermehren; es ist aber schwerlich anzunehmen, daß dadurch die Beziehung der sibirischen Fauna zur murmanischen stärker wird als die der behringischen. Diejenigen, welche einen örtlichen Zusammenhang der circumpolaren Fauna annehmen zu müssen glauben, werden demnach den Zusammenhang der nordrussischen Fauna mit der des Behrings-Meeres in besonders hohen, bisher noch nicht erforschten Breiten der alten Hemisphäre, oder andrerseits durch die arktische Inselwelt nördlich von Amerika hindurch nach dem stillen Ozean suchen müssen. Natürlicher ist es indessen, den wirklichen Zusammenhang der jetzt zerstreuten Stationen in geologisch früheren Zeiten zu suchen (Herzenstein l. c. pag. 811).

Die Beziehungen zur Ostsee sind recht starke, wenn man bedenkt, daß dieselbe noch nicht 70 Mollusken-Arten beherbergt, daß also 40 % derselben von arktischem bez. hochnordischem Charakter sind.

Die Crustaceen-Fauna der Murman-Küste ist, verglichen mit den andern in Rücksicht zu ziehenden Faunengebieten, unsäglich arm.[1]) Die wenigen vorhandenen Arten schließen sich völlig an die Fauna Finmarkens, Grönlands, der nordamerikanischen Ostküste und Spitzbergens an; nach Osten zu werden die Beziehungen wieder schwächer. Somit entspricht der Charakter der Crustaceen-Fauna ungefähr dem sich aus der Mollusken-Fauna ergebenden, doch nimmt besonders die schwache Entwicklung der Amphipoden der Fauna den echt arktischen Habitus.

Die Pantopoden stimmen am meisten zu denen Grönlands.

Die Echinodermen der Murman-Küste schließen sich an die der Ostküste von Amerika noch mehr an, als an die von Grönland. Nach Osten zu bildet Novaja Semlja eine noch stärker ausgeprägte Grenze, als dies bei den Mollusken und Krebsen bemerkbar war.

[1]) Nach den handschriftlichen Aufzeichnungen Walters (s. oben) ist es zwar möglich, daß noch einige Amphipoden-Arten erbeutet, jedoch nicht aufbewahrt oder später verkommen sind.

Reptilia.

Lacerta vivipara *Jacquin.*

Boulenger, Catalogue of Lizards in the British Museum. Vol. III, pag. 23.

No. 26268. 1 Stück.

Amphibia.

Rana arvalis *Nilsson.*

Boulenger, Catalogue of the Batrachia Salientia in the British Museum, pag. 45.

No. 21196. 3 Stück.

Die Stücke, welche leider ziemlich stark angetrocknet sind, stimmen zu keiner der in Frage kommenden Rana-Arten völlig. Die Bildung der Gaumenzähne und der Schwimmhäute an den Hinterfüßen stimmt am meisten zu R. esculenta, von welcher Art sie jedoch der kleine Metatarsaltuberkel unterscheidet. Gegen R. temporaria spricht die Schärfe des Tuberkels, gegen R. arvalis seine Kürze, indem seine Länge längst nicht, wie es sonst der Fall, gleich dem Abstande seines distalen Endes von dem Subarticulartuberkel der 1. Zehe ist. Da R. arvalis als die einzige Art aufgeführt wird, welche bis an die nördlichste Grenze Europas geht, so ziehe ich die vorliegenden Stücke hierher.

Pisces.

Cottus scorpius *Linné.*

Günther, Catalogue of Fishes in the British Museum. Tom. II, pag. 159.

Day, Fishes of Great Britain and Ireland. Tom. I, pag. 49; pl. XIX, fig. 1; XX, fig. 1.

No. 21228. 3 Stücke.

No. 21239. 1 Stück.

Cyclopterus lumpus *Linné.*

Günther, l. c. tom. III, pag. 155.

Day, l. c. tom. I, pag. 179 pl. LV.

No. 21212. 1 großes Stück mit Laich.

No. 21227. 1 Stück.

No. 20279. 2 junge Stücke.

Centronotus gunellus *Linné.*

Günther, l. c. tom. III, pag. 285.

Day, l. c. tom. I, pag. 208, pl. LXI, fig. 1.

No. 20728. Mehrere Stücke.
No. 21213. Viele Stücke

Gastrosteus aculeatus *Willughy.*

a) var. trachurus Cuv. Val.

Cuvier et Valenciennes, Hist. nat. des poissons IV, pag. 481. pl. 98. fig. 1.

Day, l. c. I, pag. 238, pl. 68. fig. 1.

Der Stachel der Bauchflosse ist bei fast allen Stücken erheblich länger, als in der Abbildung von Day, während andererseits die großen Schuppen der Seiten viel höher sind, als in der Abbildung von Cuvier und Valenciennes.

No. 20729. Viele Stücke.
No. 21215. 5 Stücke.

b) var. leiurus Cuv. Val.

No. 21217. 1 junges und ein altes Stück.

Gastrosteus pungitius *Linné.*

Günther, l. c. I pag. 6.
Day l. c. I pag. 244 pl. LXVIII fig. 4.
No. 20721. 7 Stücke.

Gadus morrhua *Linné.*

Günther l. c. IV pag. 328.
Day l. c. I pag. 275 pl. LXXVIII.
No. 21229. 3 Stücke, bis 58 cm lang; das größte und kleinste sind schön gefleckt, das mittlere (von 48 cm Länge) auf dem Rücken und den Seiten gleichmäßig hellbraun.

Ammodytes tobianus *Linné.*

Günther l. c. IV pag. 385.
Day l. c. I pag. 331 pl. XCII Fig. 2.
No. 20725. Ziemlich viele Stücke.

Pleuronectus flesus *Linné.*

Platessa flesus Auct. var. b. Sandskrubbe. Gottsche. Die Seeländischen Pleuronectes-Arten. Arch. Naturg. 1835 pag. 147.

Die jüngeren Stücke sind hellbraun, meist mit kleineren und größeren, runden, dunkler braunen Flecken gezeichnet und stets glatt mit Ausnahme der Rauhigkeiten an der Basis der Rücken- und Bauchflosse. Die größeren, etwa einen Dezimeter messenden Stücke sind so dunkel, daß die Flecken auf der Seite des Leibes wenig, desto deutlicher jedoch auf den Flossen zu sehen ist; außerdem ist fast die ganze gefärbte Seite mit Rauhigkeiten bedeckt, sodaß nur eine

schmale Stelle an der hinteren Hälfte der Rücken- und Bauchfläche glatt bleibt.

No. 26291. Drei größere und viele kleinere Stücke.

Salmo fario *Linné.*

Günther l. c. VI pag. 59.

Day l. c. II pag. 95.

Der Mangel an Vergleichungsmaterial nordischer Formen dieser Art hindert mich, die vorliegenden ziemlich verschiedenen Stücke mit der Litteratur dieser veränderlichen Art in völlige Uebereinstimmung zu bringen. 3 Stücke.

Mallotus villosus *Müller.*

Günther l. c. VI pag. 170.

No. 21214. 6 Stücke.

Mollusca.

Bela elegans *Möller, var.*

G. O. Sars. Mollusca regionis arcticae Norvegiae, pag. 225, Taf. 16, Fig. 15.

No. 20733. 1 Stück.

Bela scalaris *Möller, var.*

Sars l. c. pag. 229, Taf. 23, Fig. 5; Taf. 16, Fig. 9.

Friele, Mollusca, in: Norske Nordh. Exp. II, Taf. I, Fig. 10, 11.

No. 20731. 1 Stück.

Bela obliqua *G. O. Sars.*

Sars l. c. pag. 226, Taf. 16, Fig. 6.

Friele l. c. Taf. I, Fig. 15—17.

No. 20734. 1 Stück.

No. 20735. 1 Stück, welches nicht unerheblich abweicht, stark verwittert.

Admete viridula *Fabricius.*

Sars l. c. pag. 216, Taf. 13, Fig. 1 a.

No. 20705. Mehrere Stücke.

Trophon truncatus *Ström.*

Sars l. c. pag. 246, Taf. 15, Fig. 9. 1 Stück.

Trophon clathratus *Linné.*

Sars l. c. pag. 247, Taf. 15, Fig. 10.

No. 20730. 2 Stücke.

Polytropa lapillus *Linné.*

Sars l. c. pag. 250.

No. 20703. 10 Stücke.
No. 26209. 3 Stücke.

Pyrene rosacea *Gould.*

Sars l. c. pag. 251, Taf. 16, Fig. 1.
No. 20736. 1 Stück.

Neptunea despecta *Linné.*

Sars l. c. pag. 267, Taf. 14, Fig. 4a.
No. 20707. 1 Stück.

Buccinum undatum *Linné.*

Sars l. c. pag. 254, Taf. 24, Fig. 2, 3, 4; Taf. 13, Fig. 12.
Kobelt, Buccinum in Martini-Chemnitz, pag. 31.
Meyer u. Möbius, Fauna der Kieler Bucht, II, pag. 49, Taf.
No. 20711. 1 halbwüchsiges Stück.
No. 26368. 2 ausgewachsene, sehr schlanke und spitzige Stücke; sie übertreffen in dieser Hinsicht das von Sars l. c. Taf. 22, Fig. 4 abgebildete Stück bei weitem und in geringerem Maße das von Kobelt l. c. Taf. 75, Fig. 5 abgebildete Stück. Es mag hierbei erwähnt sein, daß ein im hiesigen Museum liegendes, bei den Shetlands-Inseln auf mehrere Hundert Faden geangeltes Stück an Schlankheit und Spitzigkeit und deshalb an zierlicher Eleganz die varietas zetlandica (Jeffreys, Brit. Conch. V pl. 82 fig. 5) noch übertrifft.

Buccinum groenlandicum *Chemnitz.*

Sars l. c. pag. 259, Taf. 25, Fig. 1.
No. 20704. 2 Stücke.
No. 21240. 1 trockenes Stück, inwendig völlig dunkel, welches durchaus dem Sars'schen B. groenlandicum var. tenebrosum (l. c. pag. 260, Taf. 13, Fig. 9a, b.) entspricht. Es ist diese Form jedoch nicht die von Hancock als B. tenebrosum beschriebene.

Buccinum tenebrosum *Hancock.*

Hancock, Ann. Nat. Hist. Tom. 18 (1846), pag. 327.
Pfeffer, Mollusken, Krebse und Echinodermen von Cumberland-Land. Jahrb. Hamb. wiss. Anst. III (1886), pag. 26, Fig. 2.
No. 20706. Mehrere Stücke.
No. 26210. 3 halbwüchsige Stücke.

In der oben angeführten Stelle habe ich das Verhältnis von B. tenebrosum und B. groenlandicum nach Stücken festgestellt, welche von dem Originalfundort Hancocks stammten. Zu der damals von mir gegebenen sehr eingehenden Beschreibung und der vortrefflichen,

von Gummelt gezeichneten Abbildung stimmt das ausgewachsene der mir vorliegenden Stücke bis auf das kleinste überein, sodaß nunmehr festgestellt ist, daß B. tenebrosum Hancock nicht nur eine in der Gegend des Cumberland-Sundes auftretende Form ist, sondern dass sie eine weitere Verbreiterung besitzt und deshalb eine so wohl begründete Form darstellt, wie nur irgend eine der in den großen Kreis des B. groenlandicum gehörigen.

Litorina litorea *Linné.*

Sars l. c. pag. 164.
Meyer u. Möbius l. c. pag. 10, Taf.
No. 20712. 3 Stücke, von Eupagurus pubescens Kr. bewohnt.
No. 21195. 8 Stücke, darunter eines von 40 mm Höhe trotz der völlig weggefressenen Spitze.
No. 26161. 1 Stück.
No. 26202. 3 junge Stücke.
No. 26207. 13 große Stücke.

Litorina palliata *Say.*

Sars l. c. pag. 165, Taf. 9 Fig. 9a, b; Taf. 21 Fig. 19, 20.
No. 20714. Viele Stücke.

Lacuna divaricata *Fabricius.*

Sars l. c. pag. 169, Taf. 21 Fig. 22.
Meyer u. Möbius l. c. pag. 21, Taf.
No. 20708. Viele Stücke in allen bei der Art vorkommenden Farbenverschiedenheiten.

Lacuna pallidula *Costa.*

Sars l. c. pag. 168, Taf. 21 Fig. 21a, b.
Meyer u. Möbius l. c. pag. 25, Taf.
No. 20680. Mehrere Stücke.

Rissoa interrupta *Adams.*

Sars l. c. pag. 150, Taf. 10 Fig. 1a, b.
No. 26180. 1 Stück.

Onoba striata *Montagu.*

Sars l. c. pag. 172, Taf. 22 Fig. 3.
Meyer und Möbius l. c. pag. 34, Taf.
No. 20717. Viele Stücke.
No. 26181. Mehrere Stücke.
No. 26182. Viele Stücke.
No. 26200. 1 Stück.
No. 26215. 1 Stück.
No. 26225. 1 Stück.

Natica clausa *Philippi.*

Sars l. c. pag. 159, Taf. 21 Fig. 12a—b, Fig. 13.

No. 20720. 2 Stücke.

No. 20732. 3 Stücke.

? **Natica groenlandica** *Beck.*

Sars l. c. pag. 158, Taf. 21 Fig. 15.

No. 20749. Eine leere, verkommene Schale, in der ein Eupagurus pubescens Kr. steckt.

Morvillia undata *Brown var. expansa G. O. Sars.*

Sars l. c. pag. 147, Taf. 21 Fig. 6.

Velutina zonata Gould var. expansa Sars; Collin, Dijmphua togtets ud byth, Mollusca pag. 457.

No. 20741. 6 Stücke, sämtlich mit sehr kräftig entwickelter Cuticula, völlig in dem Sinne, wie Sars (l. c. pag. 146) es von Velutina laevigata beschreibt. Die Stücke, welche Collin vorlagen, hatten eine Cuticula mit Ausnahme des größten Exemplares.

No. 20742. Eine kalkweise Velutinide ohne Spiral-Streifung, die sich in der Form an die vorige Art anschließt.

Cemoria noachina *Linné.*

Sars l. c. pag. 124.

No. 20740. Mehrere Stücke, darunter ein riesiges von 10,4 mm Länge und 7,3 mm Höhe.

No. 26199. 1 Stück

Margarita cinerea *Couthouy.*

Sars l. c. pag. 134, Taf. 9 Fig. 1a—c.

No. 20737. 2 Stücke.

Margarita varicosa *Mighels.*

Sars l. c. pag. 139, Taf. 9 Fig. 2a—c.

No. 20739. 2 Stücke.

Margarita albula *Gould.*

Sars l. c. pag. 138, Taf. 9 Fig. 3a—c.

No. 20738. Mehrere Stücke.

Margarita helicina *Fabricius.*

Sars l. c. pag. 132.

No. 26180. 4 Stücke.

No. 26224. 1 Stück.

No. 26344. Viele Stücke. Grund: Muschelscherben und Kalkalgen.

Tectura rubella *Fabricius.*

Sars l. c. pag. 121, Taf. 8 Fig. 5a, b.
No. 20710. Ziemlich viele Stücke.

Acmaea testudinalis *Müller.*

Sars l. c. pag. 120.
Meyer u. Möbius l. c. pag. 7. Taf.
No. 26173. 2 Stücke.
No. 26185. 2 Stücke.
No. 26208. Viele Stücke.
No. 26223. 2 junge Stücke.
No. 26281. Ziemlich viele Stücke.

Boreochiton marmoreus *Fabricius.*

Sars. l. c. pag. 116, Taf. 8, Fig. 3a—l.
No. 20716. Mehrere Stücke.
No. 26160. Ein großes Stück.
No. 26213. Ein besonders großes Stück, dessen Länge freilich wegen der sehr starken Einrollung nicht angegeben werden kann.

Boreochiton ruber *Lowe.*

Sars. l. c., pag. 116, Taf. 8, Fig. 4a—l.
No. 20715. Ziemlich viele Stücke.
No. 26186. 3 Stücke.

Lophyrus albus *Linné.*

Sars. l. c., pag. 114, Taf. 8, Fig. 2a, b.
No. 26269. Viele Stücke.

Dendronotus arborescens *Müller.*

Sars. l. c., pag. 314.
Meyer u. Möbius, l. c., Tom. I., pag. 43, Taf.
No. 20722. 2 sehr große Stücke, das größere 51 mm lang.
No. 20723. 2 kleine Stücke.

Doris zetlandica *Alder et Hancock.*

Sars. l. c., pag. 305, Taf. 27, Fig. 1a, b.
No. 26355. 2 Stücke.

Saxicava arctica *Linné.*

Saxicava arctica L. Sars. l. c., pag. 95, Taf. 20, Fig. 8a—c.
S. pholadis L. Sars. l. c., pag. 95, Taf. 20, Fig. 7a—c.
No. 20817. Viele Stücke, die meisten f. pholadis L.
No. 26191. 1 junges Stück.
No. 26214. 1 typische f. pholadis L.
No. 26276. 7 f. arctica L.

Die vorliegende Ausbeute zeigt aufs deutlichste, daß die beiden Formen der S. arctica, nämlich f. arctica im engeren Sinne und f. pholadis L. sp. in den meisten Fällen sicher erkannt werden können. Die vielen Stücke jedoch, bei denen dies nicht möglich ist und der Umstand, daß beide Formen sowohl, wie die verbindenden Stücke neben einander leben, berechtigen zu der Zusammenziehung der beiden Formen zu einer einzigen Art. Collin (l. c. pag. 414) spricht sich in gleichem Sinne aus.

Mya truncata *Linné.*

Sars. l. c., pag. 92.
Meyer u. Möbius l. c., pag. 121, Taf.
No. 26354. 9 Stücke.

Macoma balthica *Linné.*

Sars. l. c., pag. 77.
Meyer u. Möbius l. c., pag. 101.
No. 26221. 1 trockenes Schalenpaar.

Aphrodite groenlandica *Chemnitz.*

Sars. l. c., pag. 49, Taf. 5, Fig. 3a, b.
No. 20720. 3 halbwüchsige Stücke.

Cardium edule *Linné.*

Sars. l. c., pag. 45.
Römer, Cardiacea in Martini Chemnitz, pag. 40, Taf. 7, Fig. 3, Taf. 9, Fig. 17—20.
Meyer u. Möbius l. c., pag. 87, Taf.
No. 20721. 1 halbwüchsiges Stück.

Cardium ciliatum *Fabricius.*

Sars. l. c., pag. 46, Taf. 5, Fig. 4a, b.
Römer l. c., pag. 43, Taf. 7, Fig. 5, 6, Taf. 10, Fig. 1—3.
No. 20719. 8 kleinere und 2 größere Stücke.
No. 21241. 4 trockene Schalen, die größte 54 mm lang.

Cyamium minutum *Fabricius.*

Sars l. c. pag. 65, Taf. 19, Fig. 14 (non 12!) a—c.
No. 26179. Viele Stücke.
No. 26183. 1 Stück.
No. 26226. Einige Stücke.
No. 26284. 1 Stück.

Astarte compressa *Linné.*

Leche, Novaja Semlja Hafs-Mollusker; Sv. Ak. Handl. Bd. XVI. II; Taf. I, Fig. 2.
Meyer und Möbius l. c. pag. 99, Taf.
No. 21186. Viele Stücke.

Astarte crebricostata *Forbes.*

Sars l. c. pag. 54, Taf. 5, Fig. 7a, b.

No. 21184. 4 Stücke, welche durchaus mit den im hiesigen Museum liegenden, von Herrn Dr. Arthur Krause in Tromsö gesammelten Stücken übereinstimmen.

Astarte Warhami *Hancock.*

Leche, Vega Exp. Arkt. Hafs-Mollusker pag. 442, Taf. 32, Fig. 7—12.

No. 21185. 3 Stücke.

Mytilus modiolus *Linné.*

Sars l. c. pag. 27.

No. 26050. 1 kolossales Stück von 155 mm Länge, stark bewachsen.

No. 26162. 1 Stück, 99 mm lang, nicht sehr schwerschalig.

No. 26206. 1 Stück, 88 mm lang, sehr schwerschalig.

No. 26357. Mehrere Stücke.

No. 21198. 2 große Stücke.

Mytilus edulis *Linné.*

Sars l. c. pag. 27.

Meyer und Möbius l. c. pag. 73, Taf.

No. 26163. 1 Stück.

No. 26164. 1 Stück.

No. 26165. 1 Stück.

No. 26172. 2 junge Stücke.

No. 26201. Mehrere Stücke.

No. 26379. 5 Stücke.

Außerdem eine größere Anzahl trockener Schalen.

Modiolaria discors *Linné.*

Sars l. c. pag. 29.

Meyer und Möbius l. c. pag. 78.

No. 20709. Mehrere halbwüchsige und viele kleine Stücke.

Modiolaria laevigata *Gray.*

Sars l. c. pag. 29, Taf. 3, Fig. 3a—b.

No. 20724. 2 Stücke.

Crenella decussata *Montague.*

Sars l. c. pag. 31, Taf. 3, Fig. 4a—b.

No. 26364. 1 Stück.

Nucula tenuis *Montague.*

Sars l. c. pag. 33, Taf. 4, Fig. 6a—b.

No. 26337. 1 Stück.

Leda pernula *Linné.*

Sars l. c. pag. 35, Taf. 5, Fig. 1 a—d.

No. 26399. 2 Stücke.

Pecten islandicus *Müller.*

Sars l. c. pag. 16, Taf. 2, Fig. 2.

No. 26051. 1 Stück, 96 mm hoch.

No. 26052. 1 Stück.

No. 26262. 1 junges Stück.

No. 26361. 5 Stücke.

Außerdem mehrere trockene Schalen.

Pecten groenlandicus *Sowerby.*

Sars l. c. pag. 23, Taf. 2, Fig. 4 a—c.

No. 26382. 1 Stück.

Anomia ephippium *Linné.*

Sars l. c. pag. 14.

No. 26167. 1 Stück.

No. 26348. Mehrere Stücke.

Brachiopoda.

Rhynchonella psittacea *Chemnitz.*

Sars l. c. pag. 9, Taf. 1, Fig. 1 a—c.

No. 20713. 1 Stück.

No. 21242. 2 trockene Schalen.

Crustacea.

Hyas aranea *Linné.*

Bell, British Stalk-eyed Crustacea pag. 31, Abb.

No. 21194. Viele Stücke.

No. 26053. 1 Stück.

No. 26219. Ziemlich viele Stücke.

Hyas coarctata *Leach.*

Bell l. c. pag. 35, Abb.

? Hoek, Crustaceen des Willem Barents. Niederl. Arch. Suppl. I, pag. 3 Taf. I Fig. 1.

No. 20745. 2 alte und 1 junges Stück.

Lithodes maja *Leach.*

Bell l. c. pag. 165, Abb.

No. 21243. 1 großes trocknes Stück.

Eupagurus pubescens *Kröyer.*

Nat. Tidskr. Tom. I (1838) pag. 251.

No. 20747 und 20749. Mehrere Stücke in Neptunea despecta L., Buccinum (? undatum, nur eine ganz verwitterte Spitze), Polytropa lapillus L., Natica groenlandica? Beck und Litorina litorea.

No. 26211. 3 Stücke.

Crangon boreas *Phipps.*

Kröyer, Nat. Tidskr. IV (1843) pag. 218 Tab. IV Fig. 1—14.

No. 20750. Mehrere Stücke.

Hippolyte Gaimardii *Milne-Edwards.*

Kröyer, Slaegten Hippolytes nordiske Arter pag. 74, Taf. I. Fig. 21—29.

No. 20681. 1 Stück.

No. 20751. 2 Stücke.

No. 26351. 2 Stücke.

No. 26359. 1 Stück.

Die meisten mit dem schmarotzenden Isopoden Phryxus abdominalis Kr.

Hippolyte Sowerbyi *Leach.*

Kröyer l. c., pag. 90, Taf. II, Fig. 45—54.

No. 20753. 1 Stück. „Im Leben rot gefleckt, regelmässig nur am Kamm und letzten Postabdominal-Segment vor dem Telson."

Hippolyte Phippsii *Kröyer.*

Kröyer l. c., pag. 106, Taf. III., Fig. 64—68.

No. 21209. 1 junges Stück.

Hippolyte pusiola *Kröyer.*

Kröyer l. c., pag. 111, Taf. III, Fig. 69—73.

No. 21210. 1 Stück.

Iaera albifrons *Leach.*

Bovallius, Notes on the family Asellidae; Bih. Sv. Ak. Handl. Bd. XI. No. 15, pag. 42.

Sye, Beitrag zur Anatomie und Histologie von Iaera marina. Kiel 1887.

No. 26158. 7 Stücke.

No. 26188. 1 Stück.

Janira maculosa *Leach.*

Bovallius l. c., pag. 26.

No. 21211. 1 Stück.

Munna Fabricii? *Kröyer.*

Nat. Tidskr. (2. Raekke) Tom. II (1847) pag. 380.

Harger, Marine Isopoda of N. England, Rep. Un. Stat. Fish. VI, pag. 325, pl. III, fig. 14.

(Die Arbeit von M. Sars ist mir bisher nicht zugänglich gewesen.)

No. 26193. Viele schlecht erhaltene Stücke.

Die mir zugängliche Litteratur bietet weder im Text noch in Abbildungen genügende Sicherheit zur Feststellung der vorliegenden Art. Ich habe deshalb bei Gelegenheit der Bearbeitung der Krebse von Süd-Georgien im Jahre 1888,[1]) als mir kein Material von nordischen Munniden vorlag, die antarktische Gattung Haliacris gegründet auf Grund von Verhältnissen besonders des Postabdomens, die von den Diagnosen der Gattung Munna bedeutend abwichen. Ich habe ferner nach der ersten allgemeinen Durchsicht des Materiales von der Murman-Küste die vorliegende Art für eine Haliacris ansehen müssen und sie so bei meiner Bearbeitung der niederen Tierwelt des antarktischen Ufergebietes[2]) so aufgeführt. Jetzt ist es mir jedoch klar, daß die bisherigen Beschreibungen der Munna-Arten — soweit ich sie erreichen kann — unzulänglich sind, daß die vorliegende Art eine echte Munna ist, und daß, wenn die Postabdominalverhältnisse der Gattung Munna gründlich festgestellt werden, die Gattung Haliacris vielleicht einzuziehen ist.

Aega psora *Linné.*

Schiödte u. Meinert, Symbolae ad Monographiam Cymothoarum. Nat. Tidskr. Nye Raekke XII, pag. 357.

No. 21216. 11 Stücke.

Phryxus abdominalis *Kröyer.*

Kröyer, Nat. Tidskr. III, pag. 102—112 und X, 289—299. Taf. I—II (als Bopyrus).

Rathke, Nov. Act. Leop. XX, I, p. 40, Taf. II, Fig. 1—10.

No. 20746. 1 Stück.

No. 26359. 1 Stück.

Beide von Hippolyte Gaimardii Milne-Edwards.

[1]) Die Krebse von Süd-Georgien nach der Ausbeute der Deutschen Station 1882/83. I. Teil. Mit 7 Tafeln. Hamburg 1887. Aus dem Jahrbuch der wissenschaftlichen Anstalten zu Hamburg IV. (s. pag. 97—103, Taf. VI, Fig. 28—47).

[2]) Die niedere Tierwelt des antarktischen Ufergebietes. Separat-Abdruck aus dem Werke über die Ergebnisse der deutschen Polar-Expeditionen, Allgemeiner Teil, Band II, 17. Berlin 1890. (s. pag. 97 des Sonder-Abzuges.)

Pleustes glaber *Boeck.*

Boeck, Skandinaviske og arktiske Amphipoder pag. 300, Taf. XXI, Fig. 1.

No. 20757. 3 Stücke.

No. 21204. 1 Stück. „Im Leben intensiv fleischrot mit silberner Seitenzeichnung und silbernen Flecken auf den Pleuren. Antennen weiß und rot geringelt." (Walter.)

No. 26362. 1 Stück.

Pleustes panoplus *Kröyer.*

Boeck l. c. pag. 302, Taf. XXI, Fig. 2.

No. 21203. 1 Stück.

Calliopius laeviusculus *Kröyer.*

Boeck l. c. pag. 345.

No. 26350. Viele Stücke.

Halice abyssi *Boeck.*

Boeck l. c. pag. 488, Taf. X, Fig. 2.

H. grandicornis, Boeck l. c. pag. 490.

G. O. Sars, Overs. Norg. Crust. pag. 106.

No. 21202. 1 Stück, welches weder zu H. abyssi Boeck noch zu H. grandicornis Boeck völlig stimmt. Da aber nach Sars beide Formen nur die beiden Geschlechter einer Art vorstellen, so ist das vorliegende Stück wohl hierher zu ziehen.

Gammarus locusta *Linné.*

Boeck l. c. pag. 360.

No. 20754. Viele Stücke.

No. 26203. 3 Stücke.

No. 26288. 2 Stücke.

Die größten Stücke messen von der Stirn bis zum Ende der Uropoden 37 mm.

Gammarus marinus *Leach.*

Boeck l. c. pag. 369.

No. 26365. 1 Stück.

No. 26367. Mehrere Stücke.

No. 26373. Ziemlich viele Stücke.

Amphithoe podoceroides *Rathke.*

Boeck l. c. pag. 588, Taf. XXVI, Fig. 5, Taf. XXVII, Fig. 3.

No. 20755. Mehrere Stücke.

No. 21201. 8 Stücke.

No. 26174. 1 Stück.

No. 26177. 1 Stück.
No. 26194. Eine Anzahl junger Stücke.
No. 26294. 1 Stück.
No. 26377. Mehrere Stücke.

Caprella septentrionalis *Kröyer.*

Meyer, Caprelliden, in: Fauna und Flora des Golfs von Neapel, pag. 62, Fig. 20—23.
No. 21205. 2 Weibchen.
No. 21206. 1 Männchen.

Cyamium boopis *Lütken.*

Lütken, Slaegten Cyamus, Vid. Selskr. Skr. 5. Raekke X, III (1873), pag. 262, Taf. III. Fig. 6.
No. 26184. Viele Stücke.

Conchoderma auritum *Linné.*

Darwin, Monograph of Cirripedia Tom. I, pag. 141, pl. III fig. 4.
No. 21244. Viele Stücke auf Walfischhaut, zusammen mit Coronula diadema L.
No. 26169. 1 junges Stück.
No. 26198. 1 junges Stück.

Coronula diadema *Linné.*

Darwin l. c. tom. II pag. 417 pl. 15 fig. 3—3 b, pl. 16 fig. 1, 2, 7.
No. 21245. Viele Stücke auf Walfischhaut, zusammen mit Conchoderma auritum L.
No. 26168. 1 junges Stück.

Balanus crenatus *Brug.*

Darwin l. c. tom. II pag. 261 pl. 6 fig. 6a—g.
Viele Stücke, trocken und in Spiritus.

Pantopoda.

Pallene spinipes *Kröyer.*

Nat. Tidskr. (2) Tom. I (1844) pag. 118.
No. 21207. 1 Männchen.

Pseudopallene intermedia *Kröyer.*

Kröyer l. c. pag. 119.
Hansen, Kara-Hafvets Pycnogonider, in Dijmphna Togtes Udbytte, pag. 175, Taf. XIX Fig. 2a—l.
No. 21208. 1 Männchen, 1 Weibchen.
No. 26286. 1 junges Tier.

Echinoderma.

Cucumaria frondosa *Linné.*

Müller, Zool. Dan. Taf. 108, Fig. 1—4, Taf. 123—127 (als Holothuria pentactes).

Lampert, Seewalzen, 1885; 135 u. 289.

No. 26205. Ein großes Stück.

Ocnus minutus *Fabricius.*

Lütken, Overs. Grocnl. Echin. Vid. Medd. 1857, pag. 7—9, Fig., pag. 68—69.

Lampert, l. c., pag. 130.

No. 26360. 1 Stück.

Psolus phantapus *Strussenfeldt.*

O. F. Müller, Zoologia Danica III pag. 54—56, Tab. 113.

Lampert l. c., pag. 116.

No. 26153 u. 26154. 2 Stücke.

Psolus squamatus *Düben et Koren.*

Nyt Mag. Naturv. IV, pag. 211, Taf. 2, 3.

Lampert, l. c. pag. 119.

No. 21189. 2 junge Stücke.

Strongylocentrotus dröbachiensis *Müller.*

No. 21199. 1 Stück.

No. 21185. Mehrere halbwüchsige Stücke.

Die Art ist an der Murman-Küste außerordentlich häufig, wie außer Walters Bericht eine große Anzahl frisch verschickter, jedoch verrottet angekommener Stücke beweist.

Cribrella sanguinolenta *Müller.*

Müller u. Troschel, System der Asteriden, pag. 24 (als Echinaster oculatus).

Sars, Faun. litt. Norv. I, pag. 47, Taf. 8, Fig. 3—8.

No. 21193. 4 Stücke.

No. 21200. 1 Stück.

No. 26046. 1 Stück.

No. 26047. 1 Stück von 60 mm Armlänge (vom Mund bis zur Armspitze).

No. 26048. 1 Stück.

No 26336. 6 kleine Stücke und ein größeres, welches sich um einen am Munde gelegenen Klumpen safranfarbiger Eier zusammengelegt hatte.

Pteraster militaris *O. F. Müller.*

M. Sars, Norges Echinodermer, pag. 48, Tab. 3. Fig. 8, 9; Tab. 4—6.

No. 21192. 1 junges Stück.

Solaster endeca *Forbes.*

Müller u. Troschel, System der Asteriden, pag. 26.

No. 21191. 1 Stück.

Stichaster albulus *Verrill.*

Koren og Danielsen, Asteroidea, in: Norske Nordhavs Expedition; pag. 31, Taf. VIII, Fig. 13, 14.

Levinsen, Kara-Havets Echinodermata, in: Dijmphnà Togtes Udbytte pag. 398.

Ich schließe mich den oben aufgeführten Autoren an, indem ich die vorliegenden Stücke, welche zu einem, wahrscheinlich von Steenstrup stammenden Stück des hiesigen Museums (bezeichnet: Asteracanthion problema Steenstrup, Grönland) vorzüglich stimmen, mit dem von Verrill gegebenen Namen bezeichne.

No. 21190. 4 Stücke, eines mit drei Armen, die anderen mit drei ausgewachsenen und drei bezw. zwei kleinen sprossenden Armen. Grund: Muschelschalen und Kalkalgen.

No. 21193. 4 Stücke, auf gleichem Grunde erbeutet; lebend oben violett unten licht gelb.

Ophioglypha squamosa *Lütken.*

Addit. ad. hist. Ophiur. I, pag. 46, Taf. I, Fig. 7.

No. 21187. Mehrere Stücke.

Ophioglypha Sarsii *Lütken.*

Lütken l. c., pag. 42, Taf. 1, Fig. 3, 4.

No. 16340. 1 Stück.

Ophiopholis aculeata *Linné.*

No. 20676. Viele Stücke.

Verbreitungs-Tabelle der murmanischen Arten.

Mollusca.

	Nord-America, Ost-Küste	Grönland	Island	Nordsee	Norwegen, West-Küste	West-Finmarken u. Lofoten	Ost-Finmarken	Murman-Küste	Weisses Meer	Ostsee	Spitzbergen	Murman-Meer u. Barents-See	Karisches Meer	Sibirien, Nord-Küste	Behrings-Meer
Ommastrephes todarus d. Ch.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.
Rossia palpebrosa Owen	.	+	+	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
Bela pyramidalis Ström	+	+	+	.	.	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.
— impressa Beck	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	+	.
— declivis Loven	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
— conoidea Sars	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
— elegans Möller	.	+	+	.	+	+	+	+	.	.	.	+	+	+	.
— obliqua Sars	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
— harpularia Couth.	+	+	.	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	+
— nobilis Möller	+	+	.	.	.	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+
— scalaris Möller	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.
— exarata Möller	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	+	.
— Trevellyana Turton	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.
— nowaja-zemljensis Leche	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.
— violacea Mighels	+	+	+	.	.	+	+	+	+	.	+	+	.	.	+
— simplex Midd.	.	+	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	+
Rhaphitoma amoena G. O. Sars	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Admete viridula Fabr.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+
Trophon truncatus Ström	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	.	.
— clathratus L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	+	+	+
— craticulatus Fabr.	+	+	+	.	?	?	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Polytropa lapillus L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	.	.	+
Pyrene rosacea Gould	+	+	.	.	+	+	+	+	+	.	+	+	.	.	.
Neptunea despecta L.	+	+	+	.	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+
Buccinum undatum L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	+	+
— groenlandicum Ch.	+	+	+	.	.	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+
— tanebrosum Hanc.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
— hydrophanum Hanc.	.	+	.	.	.	(+)	.	(+)	.	.	(+)	.	+	.	.
— ciliatum Gould.	+	+	.	.	.	+	.	+	+	.	+	+	+	.	+
— glaciale L.	+	+	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	+	.	+
— tenue Gray	.	+	+	.	.	.	.	+	+	.	+	+	+	+	+
— angulosum Gray	+	+	.	.	.	.	.	(+)	.	.	+	+	.	.	+
— fragile Verkr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.
— finmarchianum Verkr.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Sipho islandicus Chemn.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	+	.	+	+
— glaber Verkr.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.
— ebur Mörch	.	+	.	+	+	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.
— turritus M. Sars	.	+	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+

	Nord-Amerika, Ost-Küste	Grönland	Island	Nordsee	Norwegen, West-Küste	West-Finmarken u. Lofoten	Ost-Finmarken	Murman-Küste	Weisses Meer	Ostsee	Spitzbergen	Murman-Meer u. Barents-See	Karisches Meer	Sibirien, Nord-Küste	Behrings-Meer
Sipho latericeus Möll.	+	+	.	.	.	+	+	+	+	.	+	+	.	.	.
— Sabinei Gray	.	+	.	.	.	+	+	(+)	.	.	.	.	+	+	+
Cerithiopsis costulata Möll.	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Turritellopsis acicula Stimps.	+	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
Cerithium Whiteavesii Verr.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Skenea planorbis Fabr.	+	+	+	+	+	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.
Rissoa interrupta Ad.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
Onoba striata Ad.	.	+	+	+	+	+	.	+	.	+	+	.	.	.	+
— aculeus Gould	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
— Janmeyeni Friele	.	J. [1]	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.
Litorina litorea L.	+	+	?	+	+	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.
— rudis Maton	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	+
— palliata Say	+	+	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.
Lacuna divaricata Fabr.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	+
— pallidula da Costa	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.
Trichotropis borealis Brod. Sow.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+
— conica Möller	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
Natica clausa Brod. Sow.	+	+	+	.	.	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+
Lunatia groenlandica Beck	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	.	+
— nana Möller	.	+	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.
Amauropsis islandica Gmel.	+	+	+	+	+	.	+	+	+	.	+	.	+	+	+
Morvillia undata Brown	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+
Velutina pheatilis Müll.	.	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	?
— laevigata Penn.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+
Pilidium radiatum M. Sars	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	+
Cemoria noachina L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	.	.	+
Scissurella crispata Fl.	+	+	.	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.
Mölleria costulata Möll.	+	+	+	.	.	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.
— trochoides Jeffr.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
Margarita helicina Fabr.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+
— groenlandica Ch.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	.	.
— olivacea Brown	+	+	.	+	.	+	+	+	+	.	+	.	+	+	+
— cinerea Couth.	+	+	+	+	.	+	+	+	+	.	+	+	+	.	+
— Vahlii Möller		+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
— obscura Couth.	+	.	.	.	+	.	+	+	+	.	.	+	+	+	+
— albula Gould	+	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	+	.	+
— varicosa Migh.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	+	+	.	+
Trochus occidentalis Migh.	+	+	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
Lacocochlis granosa Wood	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.
Scalaria groenlandica Ch.	+	+	+	.	+	+	+	+	.	.	.	+	.	.	+

[1] J. = Jan Meyen.

	Nord-Amerika, Ost-Küste	Grönland	Island	Nordsee	Norwegen, West-Küste	West-Finmarken u. Lofoten	Ost-Finmarken	Murman-Küste	Weisses Meer	Ostsee	Spitzbergen	Murman-Meer u. Barents-See	Karisches Meer	Sibirien, Nord-Küste	Behrings-Meer
Acmaea testudinalis Müll.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.	+
Tectura rubella Fabr.	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.	+	+	.	.	.
Lepeta caeca Müller	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+
Boreochiton ruber Lowe	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	?	+	.	.	+
— marmoreus Fabr.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	.	.	.
Lophyrus albus L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	.	.	+
Lepidopleurus arcticus Sars		?	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
Cylichna alba Brown	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	.	+
— occulta Migh.	+	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.
— solitaria Say	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.
Utriculus pertenuis Migh.	+	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+
Scaphander punctatostriatus Migh.	+	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.
Utriculopsis densestriatus Leche	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.
Philine finmarchica M. Sars	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	+	+	.	.
— quadrata Wood	+	+	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	+	.	.
— lima Brown	+	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	+	.	.
Doris obvelata Müll.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.
— zotlandica Ald. Hanc.	+	+	.	+	+	+	.	+	.	+	+	.	.	.	.
Lamellidoris bilamellata L.	+	+	+	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
— muricata Müll.	+	.	.	+	+	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.
— proxima Ald. Hanc.	.	.	.	+	+	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.
Acanthodoris pilosa Müll.	+	.	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.
Triopa lacera Müll.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Polycera Holboelli Möll.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Ancula cristata Ald.	.	.	+	+	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.
Dendronotus arborescens Müll.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+
Aeolis salmonacea Couth.	+	+	.	.	+	+	.	+	+	.	.	.	+	.	.
— Stimpsoni Verrill	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Limapontia capitata Müll.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
Dentalium entalis L.	+	.	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
Siphonodentalium vitreum Sars.	+	.	.	(+)	.	+	+	+	.	.	+	+	+	+	.
Teredo megotara Hanc.	+	+	+	+	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.
Saxicava arctica L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Panopea norvegica Spengler	+	.	+	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.
Mya arenaria L.	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	.	+	+
— truncata L.	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+
Poromya granulata Nyst	.	.	.	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Neaera arctica M. Sars	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
— subtorta O. Sars	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
Pandora glacialis Leach	.	+	.	.	.	.	+	+	+	.	.	+	+	+	+
Lyonsia arenosa Möll.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	+	.

	Nord-Amerika, Ost-Küste	Grönland	Island	Nordsee	Norwegen, West-Küste	West-Finmarken u. Lofoten	Ost-Finmarken	Murman-Küste	Weisses Meer	Ostsee	Spitzbergen	Murman-Meer u. Barents-See	Karisches Meer	Sibirien, Nord-Küste	Behrings-Meer
Thracia truncata Brown	+	+	+	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	+	.
Mactra elliptica Brown	.	.	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
Pecchiola abyssicola M. Sars	.	+	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Macoma calcarea Ch.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	(+)	+	+	+	+	.
— balthica L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	.
Cyamium minutum Fabr.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.
Axinus Gouldii Phil.	+	+	+	+		+	+	+	+	.	+	+	+	+	.
Venus fluctuosa Gould	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	+	.
Cyprina islandica L.	+	+	+	+	+	+	+	(+)	+	+	.	.	.	+	+
Astarte borealis Ch.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+
— Warhami Hanc.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+
— compressa L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
— crebricostata Forb.	+	+	+	.	.	+	+	+	.	.	+	+	+	+	.
Aphrodite groenlandica Ch.	+	+	+	.	.	.	+	+	+	.	+	+	+	+	.
Cardium edule L.	.	.	+	+	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.
ciliatum F.	+	+	+	.	.	.	+	+	+	.	+	+	+	+	.
— elegantulum Beck	+	+	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
— fasciatum Mont.	.	.	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.
Arca pectunculoides Scacchi	+	+	.	+	+	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.
— glacialis Gray	+	+	+	.	.	.	+	+	.	.	+	+	.	+	.
Yoldia arctica Gray	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	+	
— lucida Lov.	.	+	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
— intermedia M. Sars.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	+	+	+	+	.
— lenticula Fabr.	.	+	.	.	+	+	+	+	.	.	+	.	.	.	.
— frigida Torell	+	+	.	.	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	.
— hyperborea Lov.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	+	.	.
— pygmaea Münst.	.	+		+	.	+	+	(+)	.	.	+	.	+	+	.
Leda pernula Müll.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	.
— minuta Müll.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	.	.	.	.
Nucula tenuis Mont.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+
— delphinodonta Migh.	+	+	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
Crenella decussata Mont.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	+	.	.
Modiolaria discors L.	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	.	+
— laevigata Gray	+	+	+	.	.	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+
— corrugata Stimps.	+	+	.		+	+	+	+	.	.	+	.	+	+	+
— nigra Gray	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Dacrydium vitreum Möll.	+	+	.	.	+	+	+	+	+	.	+	.	+	.	.
Mytilus edulis L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+
— modiolus L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	+	.	.
Limatula subauriculata Mont.	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Pecten islandicus Müll.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	.	+	+

	Nord-Amerika, Ost-Küste	Grönland	Island	Nordsee	Norwegen, West-Küste	West-Finmarken, u. Lofoten	Ost-Finmarken	Murman-Küste	Weisses Meer	Ostsee	Spitzbergen	Murman-Meer u. Barents-See	Karisches Meer	Sibirien, Nord-Küste	Behrings-Meer
Pecten groenlandicus Sow.	+	+	+	.	.	+	+	+	.	.	+	+	+	+	.
Anomia ephippium L.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	+	.	.
Rhynchonella psittacea Ch.	+	+	.	?	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+
Terebratulina caput serpentis L.	+	+	.	+	+	+	+	+	.	.	+	+	.	.	(+)
Terebratella spitsbergensis Dav.	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.

Crustacea.

Hyas aranea L.	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+
— coarctata Leach	+	+	.	+	+	+	+	+		.	+	+	.	.	.
Lithodes maja Leach	+	+	.	+	+	+	+	+		.	.	+	.	.	.
Eupagurus pubescens Kröyer	+	+	+	+	+	+	+	+		.	+	+	+	+	+
Crangon boreas Phipps	+	+	+	.	.	+	+	+		.	+	+	+	+	+
Hippolyte Gaimardii M. Edw.	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+
— Sowerbyi Leach	.	+	.	+	+	+	+	+		.	+	.	.	.	.
— Phippsii Kröyer	+	+	.	.	+	+	+	+		.	+	+	+	.	+
— pusiola Kr.	+	.	.	+	+	+	+	+		.	+	+	.	.	.
Iaera albifrons Leach	.	+	.	+	+	+	+	+		+	+	+	.	.	.
Janira maculosa Leach	.	+	+	+	+	+	+	+		.	.	+	.	.	.
Munna Fabricii Kröyer	+	+	+	.	+	+	+	+		.	+	.	.	.	.
Aega psora L.	+	+	+	+	+	+	+	+		.	+	+	.	.	.
Phryxus abominalis Kr.	+	+	.	+	+	+	+	+		.	+	.	+	+	.
Pleustes glaber Boeck	+	+	+	.	+	+	+	+		.	+	+	.	.	.
— panoplus Kr.	+	+	+	.	+	+	+	+		.	+	+	+	+	.
Calliopius laeviusculus Kr.	.	+	.	+	+	+	+	+		+	.	.	.	.	+
Halice abyssi Boeck	.	.	.	.	.	+	+	+		.	.	.	.	.	.
Gammarus locusta L.	+	+	.	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+
— marinus Leach	.	.	.	.	.	.	.	+		.	.	.	.	.	.
Amphithoe podoceroides Rathke	+	.	.	+	+	+	.	+		+	.	.	.	.	.
Caprella septentrionalis Kröyer	+	+	+	.	+	+	+	+		.	+	+	.	.	+
Cyamus boopis Lütk.	.	+	.	.	+	+	+	+		.	.	.	.	.	.
Conchoderma auritum L. [1]	.	+	.	.	.	.	.	+		.	.	.	.	.	.
Coronula diadema L. [1]	.	+	.	.	.	.	.	+		.	.	.	.	.	.
Balanus crenatus Brug.	.	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	.	.

Angaben waren Verfasser nicht zugänglich.

Pantopoda.

Pallene spinipes Kröyer	.	+	.	.	.	.	.	+		.	.	.	.	.	.
Pseudo pallene intermedia Kr.	.	+	.	.	.	.	.	+		.	.	.	+	.	.

[1] Wahrscheinlich im ganzen arktischen Ocean verbreitet.

Echinoderma.

	Nord-Amerika, Ost-Küste	Grönland	Island	Nordsee	Norwegen, West-Küste	West-Finmarken u. Lofoten	Ost-Finmarken	Murman-Küste	Weisses Meer	Ostsee	Spitzbergen	Murman-Meer u. Barents-See	Karisches Meer	Sibirien, Nord-Küste	Behrings-Meer
Cucumaria frondosa L.	+	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Ocnus minutus Fabr.	+	+	.	+	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.
Psolus phantapus Struss.	+	+	.	+	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.
— squamatus O. F. Müll.	+	+	.	.	+	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.
Strongylocentrotus dröbachiensis M.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+
Cribella sanguinolenta Müll.	+	+	.	(+[1])	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	.
Pteraster militaris Müll.	+	.	.	(+)	+	.	.	+	.	.	+	+	+	+	.
Solaster endeca Forb.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	+	+	+	.
Stichaster albulus Verr.	+	+	+	.	+	.	.	+	.	.	+	+	+	.	.
Ophioglypha squamosa Lütk.	+	.	.	(+)	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
— Sarsii Lütk.	+	+	.	.	+	+	+	+	.	.	+	+	.	+	.
Ophiopholis aculeata L.	+	+	+	(+)	+	+	+	+	.	.	+	.	.	.	.

[1]) Die eingeklammerten Zeichen besagen: Faröer.

Anhang.

Herr Dr. *v. Brunn,* dem die entomologischen Sammlungen des Museums unterstehen, hatte die Freundlichkeit, über die entomologische Ausbeute des Herrn Kpt. Horn, soweit sie bestimmt ist, folgendes Verzeichnis aufzustellen:

Phykodromia germanica L. 1 Stück und 2 Eikapseln.
Zygaena exulans Hchr. ver. vanadis Dalm. 26 Stück.
Ctenophora atrata L. 1 Stück.
Tabanus borealis Mg. ♀. 1 Stück.
Cynomyia mortuorum L. 1 ♂, 1 ♀.
Carabus glabratus Payk. 1 Stück.
— catenatus Scop. 1 Stück.
Staphylinus maxillosus L. 2 Stück.
Rhagium inquisitor L. 2 Stück.
Asemum striatum L. 1 Stück.

Außerdem 38 Hymenopteren, die fünf Arten anzugehören scheinen und 1 kleines Wespennest.

Die Bezeichnungen für die höheren systematischen Kategorien in der Zoologie.

Von

Dr. *Georg Pfeffer.*

Aus dem
Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten. VII.

Hamburg 1890.

Gedruckt bei Lütcke & Wulff. E. H. Senats Buchdruckern.

Die schon oft zu Tage getretenen Bestrebungen, in die zoologische Kunstsprache eine gewisse Einheitlichkeit zu bringen und auf der andern Seite auch der sprachlich richtigen Bildung der zu wählenden Ausdrücke Rechnung zu tragen, haben in der neuesten Zeit eine wiederholte Erörterung gefunden. Zunächst hat der „Code of Nomenclator and Check-List of North American Birds, adopted by the American Ornithologist's Union. New York 1886" die von der British Association viele Jahre früher aufgestellten Regeln im Großen und Ganzen wenig verändert wieder ausgesprochen. Die wissenschaftlichen Beamten des Berliner Museums haben sich in der Vorrede der als Manuscript gedruckten „Liste der Autoren zoologischer Artbegriffe, Berlin 1888" der Ornithologist's Union angeschlossen. Schließlich hat der internationale zoologische Congreß zu Paris im Jahre 1889 eine Anzahl Regeln beschlossen, welche in No. 331 des Zoologischen Anzeigers (31. März 1890) abgedruckt werden unter dem Titel: „Règles de la nomenclature des êtres organisés adoptés par le Congrès International de Zoologie.

Der folgende Aufsatz greift aus der Menge des zu bearbeitenden Materials nur die Bezeichnungen für die Tierkreise, Klassen, Ordnungen, Familien und Unterfamilien heraus; er vertritt so viel wie irgend möglich die Einheitlichkeit der Wortbildung bei Kategorieen gleicher Stufe; seine Hauptabsicht ist aber, die in der bisherigen Namengebung zu Tage getretenen sprachlichen Unrichtigkeiten zu beleuchten. Ein anspruchsloser Aufsatz wird gewiß nicht sogleich Fehler abstellen, welche sich Jahrzehnte lang durch die Wissenschaft geschleppt haben; er kann aber die Aufmerksamkeit auf leicht abzustellende Unzulässigkeiten lenken und die Aussprache darüber den Naturforscher-Versammlungen anheim geben.

Die Bezeichnungen der Tierkreise.

Als Bezeichnungen für die Tierkreise findet man fast durchgängig angewandt die Ausdrücke: Protozoa, Coelenterata, Echinodermata, Vermes, Arthropoda, Molluscа, Molluscoidea, Vertebrata.

Mit Ausnahme von „Vermes“ sind alle diese Ausdrücke adjektivischer Art (mit Ergänzung von „Animalia“) und als solche im Allgemeinen richtig gebildet.

Zu beanstanden in ihrer Bildung sind die Ausdrücke „Molluscoidea“ und „Coelenterata“; völlig zu verwerfen „Echinodermata“.

Die Endung „oidea“ wird in erster Linie für die Bezeichnung von Ordnungen gebraucht und sollte füglich nur für diese Anwendung finden; eine Neuerung vorzunehmen, dürfte sich freilich bei der schwachen Berechtigung und voraussichtlich kurzen Lebensdauer des Tierkreises der Molluskoiden kaum empfehlen.

Um das Fehlerhafte des Ausdruckes „Coelenterata“ zu erkennen, vergegenwärtige man sich die Bildungsart der adjektivischen lateinischen Wörter, welche wir in erster Linie zur Kennzeichnung der Abteilungen höheren Ranges in der Zoologie anwenden. Sie sind, abgesehen von selteneren Bildungen, entweder Adjektiva mit den gewöhnlichen Ableitungssilben inus, ius, eus (z. B. Gregarina, Infusoria, Crustacea), oder sie sind Verbaladjektiva (z. B. Carnivora), oder sie sind Participia Perfecti Passivi (z. B. Annulata, Pedata, Tesselata). Diese letztere Bildung hat dann eine weitere Ausdehnung gewonnen; man hat, entsprechend dem Sinne des passivischen Particips, welches ein Versehensein mit einer Eigenschaft ausdrückt, die Endung „-atus“ völlig von jedem Verbalstamm losgelöst als Ableitungs-Endung in dem soeben gekennzeichneten Sinne an die verschiedensten, durchaus nicht verbalen Stämme gehängt, z. B. Flagellata, Tracheata, Lamillibranchiata [1]) d. h. die mit einer Geißel, mit Tracheen, mit blattförmigen Kiemen versehenen Tiere. Eine derartige Bildung ist vielleicht nicht dem besten lateinischen Sprachgebrauch entsprechend, ist aber jedenfalls nicht unlateinisch gedacht und bequemt sich dem Sprachgefühl der meisten neueren Sprachen gut an. Bedenklich wird aber eine solche Bildungsweise, wenn es sich um einen griechischen Stamm handelt. Es soll damit nicht gesagt werden, daß die Scheu vor einer Vox hybrida, einem Bastardwort, uns bei derartigen Bildungen allzusehr beeinflussen dürfte; einerseits behandeln wir in der wissenschaftlichen Kunstsprache alle Wörter als lateinische, andrerseits giebt es wohl in allen neueren Sprachen Wörter, bei denen, wie in unsern deutschen Zeitwörtern „hantieren, amtieren“, an den einheimischen Stamm eine fremde Endung gehängt ist. Vielmehr leidet die Bildung eines derartigen griechisch-lateinischen Wortes an einer Überflüßlichkeit; die außerordentliche

[1]) Die Wörter „βράγχος, βραγχων“, die Kieme, sind ursprünglich griechisch, jedoch schon im Altertume latinisiert.

Biegsamkeit der griechischen Sprache hat eine Participalendung garnicht nötig, um die Bedeutung des Versehen-seins mit einer Eigenschaft auszudrücken, sie kennt daher dergleichen Bildungen garnicht; vielmehr bildet sie den betreffenden zusammengesetzten Stamm durch die Endung einfach zu einem Adjectivum um. Echt griechische Ausdrücke, wie makrorhizus, makrophyllus, kallipygus u. dgl. sind Jedem ja völlig geläufig.

Diese Verhältnisse sind vielen Zoologen durchaus nicht unbekannt gewesen und man findet jetzt fast durchgängig die Ausdrücke Prosobranchia und Opisthobranchia für die ursprünglich öfters gebrauchten schwerfälligeren und unrichtigeren Prosobranchiata und Opisthobranchiata, während es andererseits Niemandem jemals eingefallen ist, für Pteropoda und Cephalopoda die Ausdrücke Pteropodata und Cephalopodata zu gebrauchen.

So steht es auch mit dem Ausdruck Coelenterata. Wenn man der griechischen Sprache zutraut, durch einfache Aneinanderfügung der Wörter ἔντερον und κοιλὸς ein Wesen bezeichnen zu sollen, dessen Darm zugleich Leibeshöhle ist, so erfordert eine solche Bildung so wie so einen Kommentar, und die Auffassung wird durch die Anhängung der lateinischen Endung nicht erleichtert; dann schreibt man aber besser Coelentera. Der Einwurf, daß eine Vereinfachung wegen des Doppelsinnes unzulässig wäre, insofern „Coelentera" mit mehr Recht heißen würde, „hohle Därme", ist hinfällig, da Aristoteles außer vielen anderen z. B. seinen durchaus ebenso gebildeten neuen Ausdruck „Malakostraka" für „Tiere mit weicher Schale" ruhig einführen konnte, ohne anzunehmen, daß man darunter „weiche Schalen" verstehen würde.

Während der Ausdruck Coelenterata noch eine Verteidigung zuläßt, ist die Bezeichnung Echinodermata durchaus zu verwerfen. Nach griechischer Sprachbildung heißt ein Tier mit Stachelhaut ein Echinodermon (Pluralis Echinoderma), ebenso wie Aristoteles die Tiere mit schaliger Haut Ostrakoderma (als Pluralis von Ostrakodermon) benannte, aber nicht Ostrakodermata, wie Claus, Lehrbuch pag. 66, angiebt. Ausdrücke wie Echinodermata und Ostrakodermata könnten nie, wie sie es sollen, Stachelhäuter und Schalenhäuter bedeuten, sondern würden, da sie die Pluralia von Echinoderma, Gen. -atis, und Ostrakoderma, Gen. -atis, sind, allenfalls den Sinn von „Stachelhäute, Schalenhäute", ausdrücken.

Die Bezeichnung der Klassen.

Die Bezeichnung der Klassen unterliegt denselben Grundsätzen wie die der Tierkreise; wenn nicht bereits vorhandene Substantiva gewählt werden, wie Aves, Pisces, so sind die Ausdrücke Adjektiva, die

im Neutrum Pluralis zu stehen haben, da Animalia zu ergänzen ist; es sind also Ausdrücke wie Spongiariae (Zittel, Claus), Ctenophorae durchaus unzulässig. Wünschenswert wäre es, wenn aus den Bezeichnungen für die Klassen die Wörter auf -oidea verschwinden würden. Man hat sich nun einmal daran gewöhnt, diese Endung als bezeichnend für die Ordnung anzusehen, und in die Klassenbezeichnungen ist sie nur dadurch geraten, daß die betreffenden Ordnungen zu Klassen erhoben wurden, so bei den Echinodermen-Klassen: Crinoidea, Asteroidea, Echinoidea, Holothurioidea. Es ergiebt sich daraus die unliebsame Folge, daß man Klassen und Ordnungen gleichlautend endigen lassen muß, indem sich z. B. die Ordnungen der Cystoidea und Blastoidea in der Klasse der Crinoidea, die Ophiuroidea in der Klasse der Asteroidea, die Clypeasteroidea und Spatangoidea in der Klasse der Echinoidea vorfinden. Infolge dessen haben zum teil die Ordnungen, denen der jetzt gebräuchliche Klassenname eigentlich zukäme, fragwürdige Ersatznamen erhalten müssen, so z. B. die eigentlichen Crinoiden den Namen Eucrinoidea, die Stammordnung der See-Igel den Namen Regularia, die Stammordnung der Seesterne den schrecklich gebildeten Namen Stelleridae. Empfehlenswert wäre es, dem Vorgange von Alexander Agassiz zu folgen und, wie er Echini, so auch Asteriae und Holothuriae als Bezeichnung für die Klassen zu gebrauchen; den entsprechenden Ausdruck für die Klasse der Krinoiden zu suchen, bliebe dann freilich den Spezial-Fachmännern überlassen.

Der Ausdruck Annelides ist durchaus zu verändern; wie weiter unten gezeigt werden wird, ist seine Bildung unmöglich; wenn es irgend ein Wort mit dem Stamm Annel- gäbe, so könnte man die Bezeichnung Anneloidea daraus machen, aber ein solches Wort giebt es nicht; ebensowenig giebt es einen Wurm „Annellus“, wonach man das Wort „Annelloidea“ bilden könnte. Die jetzt gebräuchliche Endung in dem Ausdruck „Annelides“ ist auch nie lateinisch gedacht, sondern man hat das französische Wort Annelides, welches als Patronymikon gedacht war, einfach in die lateinische Kunstsprache, und zwar falsch gebildet, herübergenommen. Es wäre hier wohl am besten, den alten Namen „Annulati“ mit ganz bestimmtem Sinne wieder zu übernehmen. Da man für den Tierkreis der Gliedertiere jetzt durchgängig den Ausdruck „Arthropoda“ braucht, so dürfte jede Unsicherheit ausgeschlossen sein, besonders da die männliche Endigung die Zugehörigkeit zu dem Substantivum „Vermes“ anzeigt. Daß Ausdrücke wie Lamellibranchiata besser in Lamellibranchia zu verwandeln sind, ist oben bereits betont. Man sieht dann das Wort branchium als griechisch an, wie es ja auch

in den entsprechenden Ausdrücken Prosobranchia, Opisthobranchia, Aspidobranchia und vielen andern gebraucht wird.

Die Bezeichnung der Ordnungen.

Auch für die Ordnungen sind Adjektiv-Bildungen im Neutrum Pluralis die Regel; hat jedoch die betreffende Klasse eine substantivische Eigenbezeichnung, so muß sich natürlich der Ordnungs-Name nach dem Substantiv richten, wie dies in der Klasse der Fische überall durchgeführt ist bei Ausdrücken wie Leptocardii, Cyclostomi, Physostomi u. s. w. (wobei „Pisces“ zu ergänzen ist).

Durchaus verwerflich ist die Benennung der Vogel-Ordnungen mit Ausdrücken wie Grallatores, Natatores, Gallinacei u. s. w. Das Wort Avis ist ein Femininum, und es müßte demnach Grallatrices, Natatrices, Gallinacei heißen; ferner bedeuten aber die Wörter auf -ores nicht grade das, was sie hier ausdrücken sollen. Es sind außerdem richtig gebildete andere Ausdrücke im Gebrauch, wie sie z. B. Carus im Handbuch der Zoologie anwendet (freilich mit Ausnahme der nicht richtig gebildeten: Rasores, Reptatores und Urinatores), nämlich Psittaci, Pici, Grallae, Lamellirostres etc.

Eine bestimmte Endung für die Ordnungs-Bezeichnungen ist nicht gebräuchlich; falls aber Endungen von irgend welcher festen Form angewendet werden, so sind sie unbedingt richtig zu brauchen. Dies gilt besonders von der Endung -oidea beziehentlich -odea. Die griechischen Adjektive auf οῑdes bez. ōdes (*οειδής* bez. *ώδης*) bezeichnen eine Ähnlichkeit und eignen sich vortrefflich zu den in Rede stehenden Bildungen. Der Pluralis derartiger Wörter endigt sich im Masculinum und Femininum auf oeideës, kontrahiert oeideis (*οειδεες, οειδεις*), im Neutrum auf oeidea, kontrahiert oeide (*οειδεα, οειδη*), beziehentlich odees, odeis, ode (*ωδεες, ωδεις, ωδη*). Im Neutrum ist allgemein die nicht kontrahierte Form für zoologische Kunstausdrücke geltend gewesen und kann es auch bleiben, dann dürfen aber Ausdrücke wie Scorpionida (Claus) nicht vorkommen, sondern es muß mit Verbesserung der beiden Fehler Scorpionoidea heißen. — Derartige richtig gebildete und allgemein gebrauchte Ausdrücke sind z. B.: Arachnoidea, Crinoidea. Im Masculinum und Femininum ist dagegen die kontrahierte Form die gebräuchlichere und zwar in der lateinischen Schreibweise, nämlich ei als e geschrieben. Derartige Bildungen sind z. B. Nematodes, Cestodes, wobei Plathyhelminthes zu ergänzen ist.

Hier mag Gelegenheit genommen werden, eine große Anzahl fehlerhafter Wortbildungen anzuführen, die von den griechischen Sub-

stantiven *δέρμα* Haut, *στόμα* Mund, *τρῆμα* Loch, *πούς* Fuß und ähnlichen abgeleitet sind. Diese Ableitungen stellen sämtlich Adjektiva dar auf *δερμος, ον*; *στομος, ον*; *τρημος, ον*; *πους, ουν*. gen. *ποδος*. Solche Bildungen giebt es im alten Griechisch viele z. B. *πλατύστομος, μικρόστομος, μακρόπους, ὀστρακόδερμος, μαλακόδερμος*.[1] Das Neutrum Pluralis dieser Wörter lautet demnach Platystoma, Mikrostoma, Macropoda, Ostrakoderma, Malakoderma; nicht jedoch: Platystomata, Mikrostomata, Makropodes[2]. Ostrakodermata, Malakodermata. Solcher falscher Ausdrücke giebt es aber viele in der Zoologie; man denke an die Phyllostomata, Megadermata, Pachydermata unter den Säugetieren, Malakodermata unter den Korallentieren, Plagiotremata und Monotremata unter den Wirbeltieren und viele andere. Die vom griechischen *πους* abgeleiteten Wörter sind meist richtig gebraucht; dennoch kommen die wunderlichsten Fehler vor, indem einmal der reine Wortstamm falsch konstruiert wird (z. B. Apusidae [Claus] anstatt Apodidae) oder indem die Endung, z. B. bei Octopus, für die Endung des Masculinums der 2. Declination gehalten wird und daraus (mit überdies falscher Endung) ein Patronymikon „Octopida" (Claus) gebildet wird.

Die Bezeichnung der Familien.

Die Bezeichnungen für die Familien werden jetzt fast durchgängig gebildet, indem man an den sogenannten reinen Wortstamm die Endung -idae hängt. Hiermit durchbricht man die für die höheren systematischen Kategorien geltende Regel, überall — soweit nicht schon Namen vorhanden waren — Adjektive im Neutrum pluralis mit Ergänzung von „Animalia" zu bilden. Man betrachtet vielmehr den Typus der Hauptgattung in der betreffenden Familie als den Stammvater und die ganze Familie als seine Nachkommenschaft, und drückt dieses Verhältnis durch Bildung von Patronymen aus, wie es die Griechen thaten. Es kommt dabei garnicht darauf an, ob der Stammvater einen griechischen Namen führt oder nicht; in der zoologischen Kunstsprache wird jedes Wort latinisiert, ebenso die griechische Endung *-ιδαι* in -idae, sodaß Bastard-Bildungen, wie z. B. Equidae oder Canidae nicht aus dem einmal gezogenen Rahmen heraustreten. Außer-

[1] Echt griechische Wörter auf *-τρημος* habe ich nicht finden können, doch sind sie gewiß im Sinne des Griechischen gebildet.

[2] Natürlich muß das Wort, wenn die nächst höhere systematische Gruppe ein Masculinum oder Femininum ist, auf -podes auslauten, z. B. Steganopodes unter den Vögeln.

dem sind grade für die Verwandtschaftsbezeichnungen in absteigender Linie, wenigstens im Englischen, Nordischen, Niederdeutschen und Jüdisch-Deutschen, Namen, welche die germanischen Endungen -son, -sen, -sohn an die alten biblischen, also semitischen Stammnamen hängen, durchaus sprachgerecht und gebräuchlich. Ferner kann es garnichts ausmachen, ob das grammatikalische Geschlecht des Namens für die Stammgattung männlich, weiblich oder sächlich ist, denn das ist bei echt griechischen und lateinischen Tiernamen vollkommen gebräuchlich, ohne daß es den Griechen oder Römern eingefallen wäre, das wirkliche Geschlecht eines Männchens anders als männlich und eines Weibchens anders als weiblich anzusehen.

Wenn man aber von dem Vorteil einer einheitlichen Bezeichnung der Familien durch die griechischen Patronyme Gebrauch machen will, so muß man die Ausdrücke annähernd richtig bilden und dies ist bisher nicht geschehen. Nach der in der Zoologie üblichen Regel wird an jeden durch Streichung der Genitiv-Endung gewonnenen Stamm die Endung -idae gehängt; und wenn diese Methode auch eine sehr einfache ist, so entspricht sie nicht völlig dem griechischen Sprachgebrauch, der zwei Endungen, nämlich -idae und -iadae hatte; und es kann dabei leicht vorkommen, daß man für eine zoologische Familie, deren Stammgattung einen griechischen Eigennamen führt, ein Patronym bildet, welches im Griechischen anders lautete. Außerdem ist die Bildung der griechischen Patronyme so einfach, daß es kaum mehr Mühe macht, sie richtig als falsch zu formen.

Die Regeln lauten folgendermaßen: Die Wörter der 1. und 2. Deklination auf us, a und e (ος, α, η) erhalten anstatt der Endung die Ableitungsendung -ĭdae (ιδαι), die Wörter der 3. Deklination auf eus dagegen īdae. Die Wörter der 1. und 2. Deklinationen auf ius, ia, es und as (ιος, ια, ης, ας) erhalten anstatt der Endung die Ableitungsendung iadae (ιαδαι); dasselbe thun die Wörter der 3. Deklination auf is und ias (ις, ιας). Die übrigen Wörter der 3. Deklination hängen -idae oder -iadae an den reinen Stamm, ohne daß eine bestimmte Regelmäßigkeit in der Bildung ersichtlich wäre. Für diesen Fall empfiehlt es sich der Einfachheit halber, stets die Endung -idae zu brauchen und die Endung -iadae nur dann anzuwenden, wenn wirklich ein griechisches Patronymikon dieser Bildung schon vorhanden ist.

Als Regel für den Gebrauch geht hieraus hervor: Das gewöhnliche Patronymikon lautet auf -ĭdae, bei den Wörtern auf eus -īdae; die Wörter der 1. Deklination auf es und as und alle, welche ein i in der letzten oder vorletzten Silbe haben, bilden -iadae Diese Suffixe werden an den reinen Stamm (beziehentlich den bei der

Latinisierung sich ergebenden reinen Stamm) gehängt; nur die Wörter der 3. Deklination auf is und ias vertauschen einfach ihre Endung mit dem Suffix -iadae, und die Wörter der 3. Deklination auf ος und ο (ως, ω) bilden -oidae.

Alle diese Ableitungen auf idae und iadae, gleichgültig ob sie von einem Worte männlichen, weiblichen oder sächlichen grammatischen Geschlechtes abgeleitet sind, haben männliches Geschlecht. Die griechischen Patronyme für weibliche Nachkommen lauten bekanntlich auf ias und is. Es ist diese Erinnerung notwendig, um die richtige Ableitungs-Endungen zu finden für

Die Bezeichnung der Unterfamilien.

Es ist oben bereits mehrere Male ausgeführt, daß, wenn bei der Bildung zoologischer Kunstwörter aus dem Schema, überall „Animalia" zu ergänzen, herausgetreten wird, das Geschlecht sich nach dem der nächst höheren Kategorie-Bezeichnung zu richten hat. Dasselbe gilt natürlich auch für die Unterfamilien, für die als charakteristische Endung das Suffix -inus eingeführt ist. Merkwürdiger Weise heißt es in dem jetzt fast allgemein gebräuchlichen Codex: „Die Namen der Unterfamilien lauten auf -inae". Es ist kaum zu glauben, aber die Befürchtung wird doch sehr nahe gelegt, daß jene Männer, die diesen Ausdruck einführten, die Familien-Bezeichnung auf -idae für weiblichen Geschlechts hielten. Dann ist es aber hohe Zeit, dies traurige Zeichen mangelhafter Bildung verschwinden zu lassen.

Einige Autoren bilden die Unterfamilien auf -ina. Dies ist jedoch nicht zu verteidigen; diese Wortbildungen sind Adjektiva, die sich, wie schon mehrmals hervorgehoben, nur nach dem dazu gehörigen Substantiv richten dürfen, und das ist hier der Familien-Name. Freilich kann es vorkommen, daß der Familien-Name nicht auf -idae sondern freier gebildet ist, wie z. B. Stridulantia für Cicadidae oder Tylopoda für Camelidae; dann müßten allerdings die etwa zu bildenden Bezeichnungen für Unterfamilien im Neutrum stehen. Es ist aber besser, diese Art der Familien-Bezeichnungen ganz fallen zu lassen; dann ist Einheit in der Bildung der Familien- und Unterfamilien-Namen.

Die

Windungsverhältnisse der Schale von Planorbis.

Mit einer Tafel.

Von

Dr. *Georg Pfeffer.*

Aus dem

Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten. VII.

Hamburg 1890.

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.

In Nummer 3 und 4 des Nachrichtsblattes der deutschen Malakozoologischen Gesellschaft, Jahrgang 1890, pag. 43 bis 46, veröffentlicht H. von Jhering einen Aufsatz unter dem Titel: „Ist Planorbis rechts oder links gewunden?“, dessen Inhalt in kurzen Worten der folgende ist: „Man pflegt gemeinhin Planorbis als rechtsgewunden zu bezeichnen. Der Grund dafür ist offenbar der Schale entnommen. . . Das ist jedoch eine ganz willkürliche und nichts beweisende Annahme. Um zu entscheiden, welche Seite der Planorbisschale die eigentliche Gewindeseite sei, giebt es zwei Wege. Einmal könnte man auf vergleichendem Wege, z. B. durch ältere fossile Formen, den Nachweis führen, wie sich allmählig die Senkung des Gewindes vollzog.“ Hierzu fehlt es dem Verfasser an Litteratur. Die jetzt häufig vorkommenden „abnormen Skalariden können für diese Frage nicht in Betracht kommen. Ein anderer unzweifelhaft sicherer Weg“ ist der vergleichend zoologische. Tiere mit rechtsseitiger Ausmündung der Genitalien (nebst Lunge, Niere und Mastdarm) haben eine rechts gewundene Schale, solche mit dem situs inversus viscerum erfahrungsgemäß eine links gewundene. Das Tier von Planorbis „ist links gewunden, folglich ist es auch die Schale und die vermeinte obere Fläche der Schale ist in Wahrheit die untere genabelte, indes die bei bisheriger falscher Orientirung der Schale mit nach rechts liegender Mündung für die untere angesehene Fläche in Wahrheit das eingesunkene abgeflachte Gewinde repräsentirte. . . So darf man denn wohl hoffen, bald auch in den Lehrbüchern Planorbis richtig d. h. als linksgewunden aufgeführt zu sehen.“

An und für sich betrachtet dürfte sich gegen die Darstellung und Forderung Jherings kaum etwas einwenden lassen; immerhin fallen dem Kenner der betreffenden Verhältnisse einige Punkte befremdlich auf. Seit zweihundert Jahren kennt man die Links-Anordnung der Eingeweide des Planorbis; mehr als achtzig Jahre ist es her, daß auf Grund der gleichen Gründe, welche jetzt Jhering anführt, die Links-Orientierung der Schale von Planorbis gefordert wurde. Diese

Verhältnisse sind jedem Malakologen bekannt, noch viel mehr jedem Verfasser eines Lehrbuches. Wenn daher einige (nicht, wie v. Jhering zu meinen scheint, alle, sondern die geringste Zahl) die Planorbis-Schale als rechts-gewunden orientieren, so thun diese es nicht aus Unkenntnis, sondern trotz der Kenntnis der altbekannten, von v. Jhering wieder aufgeführten Gründe.

Es soll nun der Zweck der folgenden Abhandlung sein, alle Gesichtspunkte, welche für die Beurteilung der Windungs-Verhältnisse der Planorbis-Schale in Frage kommen, zu erörtern, und zwar ganz abgesehen davon, ob sie schon in irgend welcher Form und in irgend welchem Zusammenhange bisher eine Darstellung gefunden haben. Ich bin nicht in der Lage, eine Anzahl älterer Litteraturquellen benutzen zu können; vor allem fehlt mir die Arbeit von Des Moulins: Le genre Planorbis est-il dextre ou sénestre? Act. Soc. Lin. Bord. IV. 1830 p. 273—334. Ähnlich so wird es jedoch den Meisten gehen; deshalb habe ich versucht, auf Grund einer dem heutigen Standpunkte der Wissenschaft entsprechenden Würdigung allgemeinster Verhältnisse eine zusammenhängende Darstellung des Gegenstandes zu geben.

Um sich die Orientierung einer Schneckenschale zu dem ganzen Tiere klar zu machen, vergegenwärtige man sich etwa eine Patella. Hier liegt der Schalenrand in einer durch das ganze Tier gehenden Horizontalebene; vorn, hinten, rechts und links im geometrischen Aufbau der Schale entsprechen denselben Richtungen des ganzen Tieres.

Wächst eine Patella, so setzt sich an allen Teilen ihres Schalenrandes ein den Verhältnissen der Schale entsprechender Teil an und die ganze Schale bleibt sich in allen ihren Wachstumsstufen ähnlich, ihre Gestalt bleibt dieselbe (s. Fig. 1).

Nehmen wir jetzt den Fall an, daß der vordere Teil stärker wächst, so neigt sich dem entsprechend die Spitze immer weiter nach hinten, sie fängt an, eine Spirale zu beschreiben, und durch fortgesetztes Wachstum dieser Art entsteht in der That eine in der Ebene spiralig eingerollte Schale (s. Fig. 2).

Nehmen wir jedoch den Fall, daß der vordere und linke Teil des Schalenrandes stärker wächst, der hintere und rechte im Wachstum zurück bleibt, so neigt sich die Spitze nach rechts und beschreibt ebenfalls eine Spirale, die sich jedoch nicht in der Ebene einrollt, sondern im Raume aufrollt. Der Mundsaum bleibt demnach als Ganzes dem Mundsaum der Patellen entsprechend, nur nimmt der stärker wachsende vordere und linke Teil einen größeren Umkreis ein, als die ihm eigentlich zukommende Hälfte. Die Aufrollung der Schale

hängt also, wie oben gesagt, nur vom Wachstum des Schalenrandes ab; wächst er vorn und hinten ungleich, jedoch rechts und links symmetrisch, so rollt sich die Schale in einer Ebene auf, die senkrecht in der Richtung der Längsaxe des Tieres liegt; ist das Wachstum vorn und links größer, so neigt sich die Spitze nach rechts, es entsteht eine rechts gewundene Schneckenschale; ist das Wachstum jedoch vorn und rechts stärker, so entsteht eine links gewundene Schale. Bei Conchylien versteht man unter Rechts- und Links-Windung dasselbe, wie bei einer Schraube oder einem Pfropfenzieher; ein Pfropfenzieher, den man im Sinne des Urzeigers in den Pfropfen eindreht, ist gerade so gewunden, wie eine rechtsgewundene Schnecke; stellt man eine rechtsgewundene Schnecke grade vor sich hin, die Mündung nach unten und dem Beschauer zugekehrt, so liegt die Mündung rechts, dagegen bei einer linksgewundenen Schnecke links. (Fig. 5 und 5b stellt dieselbe Schnecke rechts und links gewunden dar; Fig. 4 und 3 zeigen eine um einen Kegel herumgelegte Rechts- und Links-Spirale.)

Um die folgenden Betrachtungen vorzubereiten, seien noch zwei Punkte erwähnt, nämlich daß gegen das Ende des Wachstums der Winkel der spiraligen Aufrollung oft plötzlich etwas oder sehr viel stärker wird, sodaß die letzte Windung gegen den Mundrand zu plötzlich herabsteigt; ferner daß die Skulptur, welche annähernd senkrecht zur Wachstumsrichtung steht (die sog. Längs-Skulptur der Konchologen) bei einer kegelförmigen Aufrollung sich natürlich schräg zur Axe des Kegels stellen muß, daß also der Mundsaum, der dieser Skulptur parallel ist, wie man sich ausdrückt, oben (d. h. eigentlich links) vorgezogen erscheint; da nun die Schale mit dem Mundsaume dem Rücken der Schnecke aufliegt, so giebt das Maaß dieser Ausziehung des Mundsaumes, d. h. die Schrägheit der Mündung den Winkel an, in dem beim kriechenden Tier die Spitze der Schale nach rechts und oben (bei links gewundener Schale nach links und oben) gewendet getragen wird. Die Figur 6a zeigt das Herabsteigen der Windung kurz vor dem Mundsaum, die Figuren 6b und 7 das Schrägstehen der Mündung. Bei einer völlig regelmäßigen spiraligen Einrollung in der Ebene fallen natürlich die beiden zuletzt besprochenen Merkmale völlig fort, da beide auf dem Hinaussteigen der Spirale aus der Ebene in den Raum beruhen; d. h. eine wirklich in der Ebene eingerollte Schale, wie etwa Spirula oder viele Nautiliden, geht auch zu Ende ihres Wachstums nicht aus der Ebene heraus und der Mundsaum ist nicht einseitig vorgezogen, da rechts und links völlig gleich ist.

Betrachten wir darauf hin die Schale von Planorbis. Der allgemeine Eindruck muß sie als eine in der Ebene eingerollte Schale bezeichnen, nirgends tritt das Gewinde aus der Ebene heraus; daß der Nucleus nicht in der Halbierungsebene der Schale liegt, sondern einmal der rechten, ein ander mal der linken Fläche näher, verschlägt nichts: denn wenn rechts und links auch noch so ungleich sind, so kommt eine eingerollte Schale bei der Rotation um den Nucleus doch nie aus ihrer Ebene heraus, ebenso wie ein Rad, dessen Kranz sich nicht in zwei symmetrische Hälften zerlegen läßt. Es wäre also von einer Rechts- und Links-Windung der Planorbis-Schale vorläufig nicht zu reden; sie ist eben garnicht aufgewunden, sondern eingewunden, freilich mit zwei unsymmetrischen Hälften.

Nichtsdestoweniger macht dennoch eine Planorbis-Schale bei genauerer Betrachtung durchaus nicht den Eindruck einer echten, in der Ebene eingerollten Schnecke. Häufig tritt die letzte Windung kurz vor dem Mundsaum kräftig aus der Windungs-Ebene heraus, der Mundsaum ist stets an einer Seite kräftig vorgezogen und die Schale wird vom kriechenden Tiere durchaus nicht senkrecht, sondern schräg getragen.

Auf den ersten Punkt ziehe ich vor, nicht einzugehen. Keine Gattung von Schnecken neigt derartig dazu, aus ihrer Windungsrichtung herauszutreten, wie Planorbis; es ist demnach häufig nicht zu entscheiden, bei welchen in der Litteratur aufgeführten Fällen es sich um ein Merkmal der Art oder des abgebildeten und beschriebenen Individuums handelt. Alle Planorben dagegen ohne Ausnahme haben einen sehr schräg stehenden Mundrand und tragen infolge dessen ihre Schale schräg und zwar so, daß die rechte Fläche schräg nach oben, die linke schräg nach unten weist. In dieser Hinsicht verhält sich Planorbis also wie alle echten rechts-gewundenen Schnecken. (Fig. 6b giebt die normale Lage einer Fruticicole, Fig. 7 eine Planorbis corneus beim kriechenden Tiere an; beide von vorn gesehen.)

Wenn man also die Planorbis-Schale nicht als eine richtige eingerollte Schale ansehen will, so muß man sie als eine rechtsgewundene bezeichnen. Eine Spirale ist ein mathematischer Begriff und dieser wird auf einen als architektonisches Individuum zu behandelnden Körper angewandt; es dürfen daher bei diesem Teil der Untersuchung keine anderen als mathematische und statische Anschauungen gelten.

Es ist nunmehr zu prüfen, wie sich die Schale von Planorbis zu ihren lebenden und ausgestorbenen Verwandten verhält.

Von wesentlichem Werte ist dafür die Untergattung Carinifex, von der es einen noch lebenden und viele ausgestorbene Vertreter giebt. Der lebende Carinifex Newberryi Lea (Fig. 9 und 9a) schließt sich auf's nächste an gewisse echte Planorbis-Arten an und vom fossilen Carinifex multiformis von Steinheim (Fig. 10 bis 10c) sagt F. Sandberger: „Die Gestalt der Schale ist im hohem Grade veränderlich und zeigt alle Übergänge von Dambrettstein-ähnlichen Individuen, auf deren Oberseite alle Umgänge in einer Ebene liegen, zu schwach-, mäßig- und hoch-kegelförmigen. — Das obere Ende von allen ist eben und in der Mitte mehr oder weniger tief eingesenkt." Bei Carinifex Newberryi Lea haben gleichfalls die jüngsten Umgänge eine ebene Oberfläche, doch kann ich an den mir vorliegenden Stücken eine Eingesunkenheit des Nucleus nicht feststellen.

Alle Carinifex-Arten sind, wie ein Blick auf die Figuren zeigt, rechtsgewundene Schnecken. Daß ferner der Aufbau von Carinifex und Planorbis völlig derselbe ist, daß also eine Vergleichung beider Gruppen durchaus mit Recht durchgeführt werden kann, beweisen die korrespondierenden Bilder, welche von Carinifex Newberryi Lea und Planorbis andecola Orb. in Fig. 8 und 9 gebracht sind.

Die fossil überlieferten Verwandten der echten Planorben geben für die vorliegende Frage keinen weiteren Aufschluß. Sie sind sämtlich vom Typus der heute lebenden; es tritt kein einziges Merkmal an einer fossilen Planorbis-Schale auf, welches wir an dem viel formreicheren, jetzt noch lebenden Material nicht wieder finden könnten. Die bei den jetzt lebenden ebenso wie bei fossilen ziemlich häufig — häufiger als bei irgend einer anderen Gattung — auftretenden Skalarierungen sind keinesfalls als Rückschläge in eine ältere Form aufzufassen, sondern als Misbildungen, die sich bei einer so locker gerollten und freistehend getragenen Schale durch jede Wachstumstörung bilden können. Der Beweis dafür liegt auch darin, daß die aus der Ebene heraustretenden Windungen skalarierter Formen nach rechts wie nach links gewandt sein können. [1])

Das Endergebnis dieses ersten Teiles der Untersuchung ist demnach: Die Schale von Planorbis ist in der Ebene eingerollt, die Schrägstellung des Mundsaumes und die davon abhängende Stellung der Schale beim kriechenden Tiere zeigen jedoch, daß die Einrollung nicht eine absolute ist, sondern daß sichere Andeutungen einer Rechts-

[1]) Die Behandlung dieses Gegenstandes und die Angabe der Litteratur findet sich in: S. Clessin, Über Gehäuse-Mißbildungen der Planorben. Malak. Bl. XX (1873) pag. 68—83.

Aufrollung vorhanden sind; die Untergattung Carinifex entwickelt die bei der Stammgattung vorhandenen Anfänge zu einer stark ausgebildeten Rechts-Aufrollung.

Es ist eine durch v. Jhering zuerst auf breiter Grundlage für eine Abteilung der Vorderkiemer festgestellte, später von Spengel, Haller und den Schülern Lacaze-Duthiers auf die ganze Ordnung der Prosobranchier ausgedehnte Thatsache, daß der Körper der Schnecken eine besonders im Nervensystem hervortretende, durch Rotation hervorgerufene Asymmetrie zeigt. Außer dieser inneren, äußerlich nicht bemerkbaren Asymmetrie weisen die meisten Schnecken noch eine äußerlich sehr bemerkbare, in spiraliger Ein- oder Aufrollung des Eingeweidesackes auftretende Asymmetrie auf. Bütschli, welcher der Darstellung dieser Verhältnisse eine Arbeit gewidmet hat,[1]) läßt einen Zusammenhang dieser beiden Asymmetrieen nicht gelten, insofern die asymmetrische Aufrollung des Eingeweidesackes (und dem entsprechend der Schale) nur durch Ungleichheit des Wachstums des Mantelrandes hervorgebracht wird, diese asymmetrische Tendenzen des Mantelrandes aber zu der asymmetrischen Tendenz des ganzen Tieres und vor allem des Nervensystemes in keiner Beziehung stehen kann. In dieser scharfen Fassung hat der Gedanke eine überzeugende Klarheit; andrerseits weiß man aber seit recht langen Zeiten, daß eine spiegelbildliche Umkehrung der Spirale einer Schneckenschale Hand in Hand geht mit der zugleich auftretenden spiegelbildlichen Umkehrung der Lage sämtlicher Eingeweide. Von diesem Standpunkt aus kann man also mit gutem Recht gegen Bütschli behaupten, daß die Thatsachen einen Zusammenhang der Rotation des gesamten Schneckenkörpers mit der Rotation der Schale zeigen.

Die folgende Untersuchung soll versuchen, diese Gegensätze auszugleichen. Die Betrachtung von Schnecken aus der Familie der Acmaeiden, Patelliden, Fissurelliden zeigt sofort, daß die völlige äußere Symmetrie des Eingeweidesackes und der napfförmigen Schale trotz der inneren Asymmetrie des ganzen Tieres vorhanden sein kann. Acroloxus unter den Pulmonaten, und die mit kalkiger und horniger Schulpe versehenen Dintenfische zeigen das gleiche. Viele Heteropoden (die ja nur als pelagische Abänderungen von Prosobranchiern zu betrachten sind) zeigen eine spiralige Einrollung ihrer Schale, ebenso Spirula, Nautilus und eine große Zahl fossiler Nautiliden und

[1]) Bemerkungen über die wahrscheinliche Herleitung der Asymmetrie der Gastropoden, spec. der Asymmetrie im Nervensystem der Prosobranchiaten. Morph. Jahrb. XII, pp. 202—222, Taf. XI, XII.

Ammonitiden. Es ist also erwiesen, daß der innerlich asymmetrische Eingeweidesack sich nach außen so ausgeprägt symmetrisch äußern kann, daß seine Rotation eine symmetrische, in der Ebene bleibende Spirale ergiebt. Betrachtet man nunmehr die Familie der Capuliden, so findet man darunter Gattungen mit fast symmetrischer kappenförmiger Schale, deren Spitze etwas unsymmetrisch abgewandt ist. Diese Spitze rollt sich allmählich ganz schwach spiralig auf, sodaß man innerhalb der Familie alle Formen von dem mützenförmigen Hipponyx bis zu einigen völlig spiral gerollten Pileopsis verfolgen kann. Bei allen tritt die Spirale wenig aus der Ebne heraus, der Mundsaum bleibt so gut wie völlig symmetrisch; d. h. also: der Eingeweidesack ist nur ganz wenig unsymmetrisch auf der linken Seite verdickt und der symmetrische Mantelrand vergrößert die Schale derartig, daß sie nur ganz unmerklich aus der Ebene heraustritt. Natürlich ist die Asymmetrie des Eingeweidesackes das frühere, denn der Mantelrand kommt nie in irgend welche Beziehung zur Spitze des Eingeweidesackes. Dieser letztere bildet den Nucleus und da er etwas unsymmetrisch ist, so bildet er den Anfang der Schale unsymmetrisch; die kleinste Asymmetrie führt jedoch zu einer asymmetrischen Rotation des Nucleus beim Weiterbau der Schale und erzeugt eine spiralige Aufrollung des Gehäuses. So wie aber eine asymmetrische Schale da ist, so wirkt der Zug auf die verschiedenen Teile des Mantelrandes verschieden; es entspricht durchaus unserer Anschauung, daß der rechte und hintere Teil des Mantelrandes, auf den der Druck des Eingeweidesackes und der Schale ruht, nicht so stark wächst, wie der linke und vordere, auf welche der Zug wirkt; denn die Richtung des Zuges entspricht der Wachstumsrichtung, während die Richtung des Druckes die entgegengesetzte ist. — Bei den aufgerollten Schalen der meisten Schnecken legt sich der rechte Mantelrand völlig an den zuletzt gebildeten Umgang der Schale an, derart, daß seine Form ein völliges Negativ des Profils der letzten Windung ist. Ist aber einmal der rechte Mantelrand konkav geworden, so muß er immer an der Innenseite der Windung bleiben, d. h. die Schalensubstanz, die der Mantel bildet, bleibt immer auf der rechten Seite konkav und auf der linken konvex, also kann die Schale nur nach rechts aufgerollt werden.

Wir sehen also, daß die geringste Asymmetrie des Eingeweidesackes beim Wachstum zu einer spiralen Rotation seiner Spitze führt und daß durch die Schwere und die Lage von Eingeweidesack und Schale der Mantel gezwungen wird, im Sinne der einmal vorgezeichneten Spirale weiter zu bauen. Es steht somit die Asymmetrie der aufgerollten Schale mit einer Asymmetrie des Eingeweidesackes in Ver-

bindung; in welchem Zusammenhange diese asymmetrische Anlage mit der allgemeinen Asymmetrie des Körpers steht, ist vorläufig nicht erwiesen; daß es etwa ein rein äußerlicher ist, dagegen spricht die Thatsache, daß bei den spiegelbildlichen Umkehrungen in der Eingeweidelage der Schnecken sich auch die Spirale der Schale umkehrt; es hat sich demnach auch die Stelle des Eingeweidesackes, welche den Anstoß zur Asymmetrie, also auch zur Spirale gab, spiegelbildlich umgekehrt.

Derartige spiegelbildliche Umkehrungen haben bei den verschiedenen Schnecken-Abteilungen einen sehr verschiedenen Sinn und Bedeutung. Die meisten Schnecken-Arten sind rechts gewunden und man findet, selbst wenn man hunderttausende darauf hin prüft, keine einzige linksgewundene Schale; bei anderen Arten tritt ab und zu eine linksgewundene auf, sodaß man von einem gewissen Prozentsatz reden kann; so beispielsweise bei unserer Helix pomatia. Bei gewissen Landschnecken, z. B. Nanina amphidromus, bei Arten aus der Gattung Amphidromus und Achatinella kommen rechts- und links-gewundene völlig untermischt vor, bei manchen die rechts-gewundenen etwas häufiger, bei manchen die linksgewundenen, bei anderen wieder beide Formen in gleicher Anzahl. Einige verwandte Naninen, ferner einige Arten Amphidromus und Achatinella treten stets links gewunden auf. Dasselbe sehen wir als Regel bei einer Anzahl von Gattungen, z. B. bei der Gattung Clausilia.

In allen untersuchten Fällen entspricht dieser spiegelbildlichen Umkehr der Spirale die spiegelbildliche Umkehr des Situs viscerum.

Zu den Schneckengattungen, bei welchen die Lage der Eingeweide eine dem gewöhnlichen Typus gegenüber spiegelbildlich umgekehrte ist, gehört auch Planorbis. Bereits Lister und Swammerdamm haben diese Thatsache festgestellt. Cuvier hat sie in seinen berühmten Mémoires pour servir à l'histoire et à l'anatomie des Mollusques[1]) ausführlich gewürdigt. Lehmann hat schließlich durch Untersuchung sämtlicher pommerscher Arten der Thatsache eine gewisse allgemeine Sicherung gegeben.[2]) Außerdem finden sich vielerlei zerstreute Angaben.

Da nach allen bisher vorliegenden Thatsachen die Orientierung der Eingeweide und die Richtung der Schalen-Spirale in Zusammenhang steht, so liegt a priori die Forderung nahe, die Schale von Planorbis als linksgewunden anzusehen. Es liegt nicht im Sinne des

[1]) XIV. Sur le Limnée et le Planorbe.

[2]) R. Lehmann. Die lebenden Schnecken und Muscheln in Pommern, insbesondere der Umgebung Stettins. Cassel 1873.

vorliegenden Aufsatzes, die ganze geschichtliche Entwickelung der Frage vorzuführen, nur die Hauptpunkte sollen berührt werden; Ich beginne mit den Erörterungen des Schöpfers der wissenschaftlichen Mollusken-Kunde, George Cuvier, l. c. pag. 10.

„*Lister* et *Swammerdam* en ont donné une anatomie abrégée. Ils ont très-bien remarqué l'un et l'autre que les orifices qui ont coutume d'être à droite dans les gastéropodes, sont à gauche dans celui-ci."

„Comme sa coquille est à peu de chose près enroulée dans le même plan, l'on a hésité si elle est tournée à droite comme le plus grand nombre des coquilles, ou bien à gauche, comme qu'on nomme *uniques* ou *inverses (testae perversae* ou *sinistrorsae)*.

Cependant, quand l'animal rampe et qu'il porte sa coquille à peu près verticalement sur son dos, c'est du côté droit, qu'elle est le plus concave. Il étoit naturel de penser que ce côté concave répond à l'ombilic et l'autre à la spire; par conséquent que la coquille est *inverse*, car la spire des coquilles ordinaires est toujours dirigée à droite, quand l'animal marche."

„Je ne sais, pourquoi les conchyliologistes n'ont pas été touchés de cette considération, et ont mieux aimé regarder le côté creux comme celui qui répond à la spire. *Linnaeus, Müller* et tout récemment *Draparnaud*, quoique expressément averti par *M. Richard*, soutiennent cette idée: de là l'épithète de *supra umbilicata* qu'ils donnent à la coquille du *planorbe cornée*."

„La position inverse des orifices dans l'animal démontre évidemment que la coquille est inverse aussi, et le démontre même d'autant mieux qu'elle accorde avec la position de tous les viscères."

Die zweite höchst bemerkenswerte zusammenfassende Äußerung findet sich bei Moquin-Tandon,[1]) Tome II pag. 422; „Ce qui distingue surtout les Planorbes, c'est qu'ils ont les orifices anal, respiratoire et générateurs du côté gauche, comme les Physes, et la coquille dextre, comme les Limnées. La plupart des auteurs ont considéré l'enveloppe testacée de ce genre, comme tournant à gauche (Richard, Cuvier, Rang). Linné et Müller avaient bien vu que les Planorbes présentaient la spire enroulée à droite, comme le plus grand nombre des Gastéropodes. Il en est de même de Draparnaud (Tabl. Moll., p. 112). Cette opinion a été adoptée et appuyée de bonnes preuves par Charles Des Moulins.[2]) Le dessus de la coquille est invariablement annoncé

[1]) Histoire naturelle des Mollusques terrestres et fluviatiles de France. Paris 1855.

[2]) l. c. (s. oben pag. 4).

par le bord le plus avancé de l'ouverture (Deshayes), par l'inclinaison de son plan sur l'avant-dernier tour, et par la situation du test sur l'animal. Cette manière de voir est du reste confirmée par les monstruosités scalaires (Michaud)".

Über die Höhe der hier mitgeteilten Anschauungen der beiden französischen Autoren ist nie wieder hinausgegangen worden. Man sieht, die Meinung Cuviers deckt sich mit der von H. v. Jhering vertretenen. Wenn nun Cuvier im Jahre 1817 aus denselben Gründen wie v. Jhering im Jahre 1890, die Planorbis-Schale als linksgewunden anspricht und Moquin-Tandon im Jahre 1855 dies als die Ansicht der meisten Autoren hinstellt, so dürfte v. Jherings Ausspruch hinsichtlich der „bisherigen falschen Orientierung der Schale" nicht dem Stande der Thatsachen entsprechen. Schließlich mag noch die Ansicht der Autoren einiger gebräuchlicher Hand- und Lehrbücher angeführt werden. Es betrachten die Planorbis-Schale als eingerollt: Philippi, Chenu, Tryon, Fischer, v. d. Hoeven, Carus; als links gewunden: Nilsson, Johnston, Sowerby, Claus; als rechts gewunden: Roßmäßler, Woodward, Binney, Clessin.

Es stehen auf Grund der konchologischen und vergleichend-anatomischen Untersuchung sich zwei Anschauungen völlig unvereint gegenüber. Konchologisch betrachtet ist die Schale von Planorbis, wenn man sie überhaupt als aufgerollt ansieht, rechts gewunden; vergleichend zoologisch betrachtet zeigen die Eingeweide von Planorbis eine dem gewöhnlichen Verhalten gegenüber spiegelbildlich umgekehrte Anordnung, sodaß nach dem von keinem andern Mollusk durchbrochenen Gesetz die Aufrollung des Eingeweidesackes und infolge dessen der Schale — falls überhaupt eine Aufrollung stattfindet — als eine linksspiralige anzusprechen ist. Es liegt demnach entweder in der Fragestellung ein Fehler oder aber die Schale von Planorbis weicht in der That von der aller andern Mollusken ab. Die erste Möglichkeit wird sehr nahe gelegt, wenn man — wie es wohl die meisten Autoren der letzteren Zeit thun — die Schale von Planorbis als im Sinne einer echten in der Ebene eingerollten Spirale aufgebaut betrachtet; dann ist jede Frage, ob Planorbis rechts oder links gewunden, nicht nur überflüssig, sondern widersinnig. Es dürfte wohl kaum einen Menschen geben, der die symmetrischen Schalen der Heteropoden-Gattungen Carinaria, Oxygyrus und Bellerophon oder von Patella, Fissurella und so vielen andern, napfförmige Gehäuse tragenden Prosobanchiern als rechts gewunden, oder bei einem zufällig auftretenden Situs inversus viscerum als links gewunden hinstellen würde. Die Schalen sind dann eben so zu orientieren, daß die Mündung oben oder unten und die symmetrischen Seiten rechts

und links liegen, nicht aber, daß die Mündung überhaupt rechts oder links liegen kann.

Freilich ist oben des längeren nachgewiesen, daß selbst bei den nicht aus der Ebene heraustretenden Planorbis-Schalen die Einrollung keine vollkommene ist, insofern gewisse unsymmetrisch auftretende Merkmale einen Unterschied gegenüber allen andern eingerollten, stets symmetrisch gebauten Schneckenschalen darstellen und auf diese Weise die Planorbis-Schale als eine nur scheinbar eingerollte, in Wirklichkeit aber rechtsgewundene kennzeichnen. Selbst wenn man sich für die Schale der echten Planorben mit der Zurückweisung jeglicher Berechtigung, von rechtsseitiger oder linksseitiger Aufrollung zu reden, begnügte, so verlangt die Gruppe Carinifex doch eine andre Erklärung, welche bei der Gleichheit aller übrigen Schalenmerkmale zugleich den Kern der Erklärung für die Planorbis-Schale treffen muß.

Die Lage einer rechtsgewundenen Schale auf dem kriechenden Tiere ist die folgende: Die Mündung liegt horizontal, um den Mantelrand herum; die Unterseite der letzten Windung ruht auf dem Fußrücken, das Gewinde schaut schräg nach oben und rechts. Auf diese Weise befindet sich die Schale nebst dem eingeschlossenen Eingeweide-Sack in der völligen Gleichgewichtslage, wie man sich bei jeder kriechenden Schnecke überzeugen kann; rechts und links von der unterstützenden Fläche liegen gleiche Massen (s. Fig. 6 b).

Bei Planorbis (Fig. 7) wird die Mündung gleichfalls annähernd horizontal getragen; der Fußrücken wird von keinem Teil der Schale berührt, da diese ganz frei hochstehend getragen wird; dagegen bedingt der im gleichen Sinne wie bei rechtsgewundenen Schneckenschalen vorgezogene obere Mundrand, daß die Schale nach links — nicht aber, wie man nach dem umgekehrten Situs viscerum annehmen sollte — nach rechts geneigt getragen wird. Infolge dieser Haltung ist freilich die Schale von Planorbis nach links aus dem Gleichgewicht gerückt, doch ist der lange Stiel des Eingeweidesackes so beweglich, daß die Schale durch Drehung um die Vertikalaxe des Stieles leicht wieder in die Gleichgewichtslage gebracht werden kann; durch Biegung des Stieles nach der rechten Seite die Gleichgewichtslage hervorzubringen, ist aber wegen des starken Vorspringens des rechten, oberen Teiles des Mundrandes völlig unmöglich.

Wächst eine Schneke des gewöhnlichen Typus und baut ihr Gehäuse weiter, so bleibt die Schale, indem sie wachsend einfach rotiert, stets in demselben Gleichgewichtsverhältnis. Auch von der Schale von Planorbis ist dasselbe zu behaupten, da das Weiterbauen in derselben Ebene die Haltung der Schale völlig gleichbleiben läßt.

Nimmt man nun an, daß Planorbis, dem allgemeinen Gesetze nach, als links angeordnete Schnecke eine links aufgerollte Spirale bauen wollte, so würde das Gewinde während des Wachstums allmählich nach links aus der Windungs-Ebene heraus treten und die überhaupt schon nach links etwas aus der Gleichgewichtslage heraus gebrachte Schale völlig nach links nieder drücken, ein Verhältnis, welches allen andern Schnecken gegenüber als ein unnatürliches zu bezeichnen wäre. Nun kann man gewiß nicht sagen, daß Planorbis, weil ihn das Bauen einer Links-Spirale in statische Ungelegenheiten brächte, nun plötzlich eine eingerollte oder Rechts-Spirale bauen sollte, sondern der Vorgang ist folgendermaßen aufzufassen. Ein auf Grund eines Naturgesetzes vorhandener starker Drang zwingt den Planorbis, linksspiralig zu bauen und zwar in einen ganz bestimmten Winkel, wie es bei allen andern aufgerollten Schneckenhäusern geschieht. Ein anderer ebenso berechtigter Drang zwingt aber den Planorbis, seine Schale immer so zu stellen, daß sie in ihrer Gleichgewichtslage bleibt. Der Winkel, in dem Planorbis bauen will, ist nach links gerichtet, die Bewegung der ganzen Schale zur fortwährenden Einstellung in das Gleichgewicht jedoch nach rechts. Die beiden Kräfte samt dem Winkel der Spirale ergeben nun ein Parallelogramm der Kräfte, dessen Diagonale die endgültige Richtung und damit den Winkel des spiraligen Aufbaues ergiebt; dieser Winkel wird bei den echten Planorben gleich 0, d. h. die Spirale tritt nicht aus der Ebene heraus, bei Carinifex wird er negativ, d. h. die Spirale rollt sich rechts auf; der Grund liegt dann eben darin, daß die Kraft, welche die Schale in die Gleichgewichtslage zu bringen sucht, stärker ist, als die Kraft, welche den Winkel des spiraligen Baues bestimmt.

Der Veranschaulichung dieses Verhältnisses dienen die Figuren 12 und 11, welche einen Planorbis und einen Carinifex in natürlicher Lage darstellen. Die Linie A C B in Fig. 12 entspricht einem Durchschnitt der Ebene, in welcher die Planorbis-Schale angelegt ist. In dem Winkel E C D sucht Planorbis zu Gunsten einer Links-Aufrollung aus dieser Ebene heraus zu kommen; E C bezeichnet diese Kraft. C F bezeichnet die Kraft, mit der Planorbis die nach links hängende und durch die Wachstumsrichtung noch weiter nach links gedrängt werden sollende Schale aufzurichten bestrebt ist. C D ist die Resultante dieser Kräfte; sie fällt mit der Richtung der Ebene (A C B) zusammen, in der die Schale eingerolltt ist.

Fig. 11 stellt dieselben Verhältnisse bei Carinifex dar. Trotzdem die Kraft E C eine Links-Aufrollung anstrebt, so ist die Kraft C F, welche die Schale in der Gleichgewichtslage zu erhalten strebt, so groß,

daß die Resultante CD nicht, wie es für die Links-Aufrollung nötig wäre, zwischen CE und CB fällt, sondern über CB hinaus, sodaß also eine Rechts-Aufrollung stattfinden muß.

Für diejenigen, denen die mathematische Ausdrucksweise nicht zusagt, sei ein anschauliches Beispiel gewählt, welches sich in den Hauptzügen völlig mit dem soeben geschilderten Sachverhalte deckt. Man denke sich, Jemand, der eine sehr sichere Hand besitzt, windet mit verbundenen Augen um einen Stab ein Band in der Links-Spirale mit ganz bestimmtem Steigungswinkel. Bleibt der Stab unbewegt, so bildet sich die Spirale den Absichten des Windenden gemäß. Wird jedoch der Stab während des Windens in der Richtung seiner Längsaxe verschoben (ohne daß der Windende es zu merken braucht), so wird die Spirale eine ganz andere. Wird der Stab von dem Windenden fortgeschoben, so wird der Winkel der spiraligen Steigung ein größerer, die Aufwindung also steiler; wird der Stab auf den Windenden zu verschoben, so wird der Winkel kleiner, die Spirale also niedriger; bei einer gewissen Schnelligkeit des Verschiebens wird der Fall eintreten, daß der Winkel gleich 0 ist, daß also die Spirale in der Ebene aufgerollt wird; wird die Schnelligkeit der Verschiebung noch größer, so wird der Winkel ein negativer, d. h. die Spirale erhält eine Rechts-Windung. Nimmt man dem Windenden jetzt die Binde von den Augen, so wird er billig darüber erstaunt sein, so verschiedene Ergebnisse seiner Thätigkeit zu sehen, trotzdem er doch fest gemeint hat, jedesmal dieselbe Spirale zu drehen. In diesem Beispiel stellt der Windende den bauenden Planorbis dar, die der Richtung des Windens entgegen gesetzte, den Stab bewegende Kraft entspricht der Tendenz des Planorbis, seine Schale in das Gleichgewicht zu setzen.

Somit ist die vorliegende Untersuchung an ihrem Endziele angelangt, nämlich die Rechtswindung der Planorbis-Schale mit den aus der vergleichenden Anatomie erwachsenden Anforderungen einer Linkswindung zu versöhnen. Ein einziger Punkt ist es, der die Planorbis-Schale von der aller andern bekannten Schnecken unterscheidet, das ist die umgekehrt orientierte Bildung des Mundsaumes und damit zusammenhängend die Haltung der Schale beim Kriechen. Aus diesem einen Urgrunde erklären sich alle scheinbaren Ungesetzmäßigkeiten im Aufbau seiner Schale. Späteren Untersuchungen vorbehalten bleibt demnach noch die Frage nach dem Grunde oder Zwecke der eigentümlichen Mundsaumbildung von Planorbis.

Tafel-Erklärung.

Fig. 1. Schematische Darstellung des Wachstums der Schale einer Patella.
Fig. 2. Schematische Darstellung des Wachstums einer in der Ebene eingerollten Schnecken-Schale.
Fig. 3. Schema einer um einen Kegel gewundenen Links-Spirale.
Fig. 4. „ „ „ „ „ „ Rechts- „
Fig. 5. Eine rechtsgewundene Melania in der gebräuchlichen Orientierung.
Fig. 5a. Dieselbe Schnecke von hinten gesehen.
Fig. 5b. Das Spiegelbild von Fig. 5.
Fig. 6. Eine Fruticicola von vorn gesehen.
Fig. 6a. Dieselbe Schnecke um 90° gedreht.
Fig. 6b. Dieselbe Schnecke in natürlicher Lage auf dem kriechenden Tier.
Fig. 7. Schale von Planorbis corneus in derselben Lage wie Fig. 6b.
Fig. 7a. gleich Fig. 7b, um 90° gedreht.
Fig. 7b. Schale von Planorbis corneus, in derselben Orientierung wie Fig. 6.
Fig. 7c. Schale von Planorbis corneus, von unten gesehen (rechts-gewunden betrachtet).
Fig. 7d. Schale von Planorbis corneus, von oben gesehen.
Fig. 8, 8a. Planorbis andecola Orb.
Fig. 9, 9a. Carinifex Newberryi Lea.
Fig. 10 bis 10c. Carinifex multiformis.
Fig. 11. Carinifex Newberryi Lea in derselben Lage wie Fig. 6b.
Fig. 12. Planorbis corneus in derselben Lage.
Die Erklärung zu Fig. 11 und 12 findet sich pag. 14 und 15.

Fig 1.

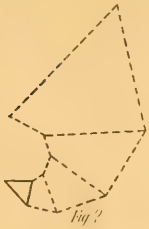


Fig 2.

Fig 3b

Fig 3

Fig 3a

Fig 3

Fig 4.

Fig 6.

Fig 6a

Fig 6b

Fig 1.

Fig 7a

Fig 7b

Fig 7c

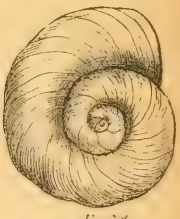


Fig 7d

Fig 8

Fig 9.

Fig 10.

Fig 10a

Fig 10b

Fig 10c

Fig 8a

Fig 9a

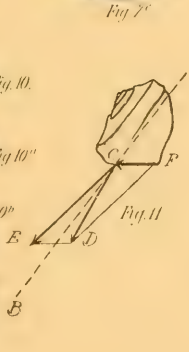


Fig 11

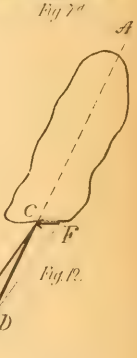


Fig 12.

E. Stender gez. u. lith

Über einen

Dimorphismus bei den Weibchen der Portuniden.

Mit zwei Tafeln.

Von

Dr. *Georg Pfeffer.*

Aus dem

Jahrbuch der Hamburgischen wissenschaftlichen Anstalten. VII.

Hamburg 1890.

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern.

In der Gruppe der Schwimmkrebse zeigen die Weibchen einen höchst auffallenden Dimorphismus, der bisher noch nicht richtig erkannt und gewürdigt zu sein scheint. Ganz allgemein gesprochen besteht der Dimorphismus darin, daß das Postabdomen der aberranten Weibchen in seinen morphologischen Merkmalen die Mitte hält zwischen dem Postabdomen der Männchen und der regelrecht ausgebildeten Weibchen.

Bei den letzteren (Taf. I Fig. 2) ist der Hinterleib breit mit stark gerundeten und kräftig behaarten Seitenrändern; sämtliche sechs Segmente des Hinterleibes sind freibeweglich gelenkig verbunden; die Postabdominalfüße sind sehr kräftig entwickelt und ungemein stark und dunkel behaart (Taf. I Fig. 2 a). Die freie Beweglichkeit der Hinterleibsglieder unter sich, die Leichtigkeit, mit der sich der eingeklappte Hinterleib vom Plastron abheben kann, die starke Entwickelung der Postabdominalfüße und ihre sie besonders auszeichnende starke Behaarung sind alles Einrichtungen, welche zu gunsten des Tragens der Eier oder allgemein gesprochen der Brutpflege wegen vorhanden sind. Die Genitalöffnungen der vollkommenen Weibchen sind, selbst wenn das Tier keine Eier trägt, große, tief grubenartig geöffnete Löcher auf der zum 3. Beinpaare des Mittelleibes gehörigen Abteilung des Plastrons (Taf. I Fig. zwischen Fig. 5 und Fig. 2 a).

Der Hinterleib der unausgebildeten Weibchen (Taf. I Fig. 3) ist gar nicht gerundet; seine Ränder sind meist völlig gradlinig und unbehaart. Die Gliederung des Hinterleibes ist bis auf das Gelenk zwischen dem letzten und vorletzten Gliede völlig verschwunden (wenn auch die Gliederung noch durch eingedrückte Furchen bezeichnet wird); deshalb liegt der Hinterleib dem Plastron so fest an wie beim Männchen und kann nur mit Anwendung von größerer Kraft vorsichtig abgehoben werden. Die Postabdominalgliedmaßen haben eine nur mäßige helle Behaarung (Taf. I Fig. 3 a). Die Genitalöffnung ist selbst bei sehr großen Individuen nur ein ganz schwacher kurz strichförmiger Eindruck (o in Fig. 3 b auf Taf. I).

Der Hinterleib des Männchens ist noch schmaler, als der des unausgebildeten Weibchens; meist verlaufen die Ränder etwas konkav, häufig auch gradlinig (Taf. I Fig. 1); auf diese Weise zeigt z. B. der männliche Neptunus validus hierin dieselben Verhältnisse wie das unausgebildete Weibchen von N. diacanthus. Von den vier Beinpaaren des weiblichen Hinterleibes ist nur das erste als Rutenpaar ausgebildet. Die Geschlechtsöffnung liegt am Hüftglied des fünften Beinpaares des Mittelleibes.

Das vorliegende Material ermöglicht noch nicht über die Ausdehnung des Vorkommens eines so eigenthümlichen Dimorphismus ein Urteil zu gewinnen. Nach den Stücken des Hamburger Museums findet er sich bei Neptunus diacanthus Latr., pelagicus L., sanguinolentus Hbst und cribrarius Lam. Ferner findet sich ein Dimorphismus der Weibchen bei Thalamita crenata.

Während aber die unvollkommenen Weibchen der Gattung Neptunus als völlig funktionslos angesprochen werden müssen, scheint dies bei Th. crenata nicht der Fall zu sein. Immerhin sind die Befunde der beiden unten beschriebenen Thalamita-Arten im Stande, die allmähliche Entstehung des Abdomens der funktionslosen Weibchen von Neptunus zu vermitteln.

Die Möglichkeit einer Annahme, daß die unvollkommenen Weibchen von Neptunus sich später zu vollkommen ausgebildeten umbildeten, erscheint nach dem vorliegenden Material ganz ausgeschlossen. Von N. diacanthus und pelagicus liegen eine Anzahl unausgebildeter Weibchen vor, welche in ihrer Größe bis an die Wachstumsgrenze der Art gehen, während ganz außerordentlich viel kleinere und schwach gefärbte Stücke echte Weibchen darstellten.

Die übrigen Arten der sehr reichen Hamburger Sammlung ließen einen Dimorphismus nicht erkennen; doch muß gesagt werden, daß die Aufbewahrungsart der Krebs-Sammlung in zugeschmolzenen Gläsern ein Öffnen sämtlicher nicht gestattete, daß also versteckte Dimorphismen immerhin noch vielleicht aufzufinden gewesen wären.

In Folgendem seien den Hinterleibs-Verhältnissen der in Frage kommenden Arten einige kurze Bemerkungen gewidmet:

Neptunus diacanthus *Latreille.*

Das Männchen dieser Art (Taf. I Fig. 4) hat den schmalsten Hinterleib sämtlicher Neptuniden; er hat, wie es schon in den älteren Beschreibungen heißt, die Form eines umgekehrten T; darum ist auch das Männchen dieser Art mit keiner andern zu verwechseln, und auf

dies Merkmal hin die Gattung Callinectes gegründet worden. Der Hinterleib besteht aus drei Gliedern, doch ist die Beweglichkeit zwischen dem proximalen und zweiten Gliede eine ganz geringe; bei manchen Stücken scheint sie verschwunden zu sein und die Gelenklinie nur ein oberflächlicher Eindruck zu sein. In der Form und Länge der Penis-Ruten findet sich ein mit andern besondern morphologischen Eigentümlichkeiten der Tiere verbundene größere Verschiedenheit der einzelnen Formen, auf welche Stimpson, Ordway und A. Milne-Edwards eine größere Zahl von Arten beziehungsweise Formen gegründet haben. Alle gehören dem wärmeren Amerika an und zwar den atlantischen Küsten ebenso wie den pacifischen. Die atlantische an der Westküste Afrikas vorkommende Form hat A. Milne-Edwards mit dem Namen Neptunus marginatus belegt; sie soll sich außer durch schärfere Regionenbildung des Panzers und eine stärkere Kerbung des dritten Gliedes der Maxillarfüße von N. diacanthus unterscheiden durch das „Abdomen du mâle triangulaire". Die ersten beiden Merkmale sind durchaus nicht allgemein verbreitet, berechtigen auch nicht zu einer artlichen Trennung; das Postabdomen des Männchens ist aber, wie eine große Zahl vorliegender Stücke aus allen Teilen Westafrikas zeigt, ganz ebenso gebaut, wie bei den amerikanischen Artgenossen. Neptunus diacanthus gehört eben zu den auf beiden Küsten des tropischen atlantischen Ozeans heimatenden Arten. Sowohl unter den von Westindien wie bei den von Westafrika vorliegenden Stücken finden sich Männchen, ausgebildete Weibchen und unvollkommene Weibchen. Die Vergleichung des Postabdomens eines unvollkommenen Weibchens von Westafrika (s. Taf. I Fig. 6) mit der Zeichnung, welche A. Milne-Edwards[1]) Taf. XXX Fig. 26 von dem Männchen seines N. marginatus giebt, zeigt sofort, daß dieses sogenannte Männchen eben kein Männchen, sondern ein unausgebildetes Weibchen ist. Es ist somit der Name N. marginatus A. Milne-Edwards unter die Synonymik des N. diacanthus und zwar für die afrikanische Form aufzunehmen.

Beim Weibchen (Taf. I Fig. 5) bildet die Gesamtheit des 2., 3., 4. und 5. Nachleibs-Segments ein regelmäßiges Halboval, dessen Länge zur Breite sich verhält wie 1 : 13,3 bis 15,1. Bei sehr alten Weibchen ist der Nachleib stumpfer gewölbt und breiter, d. h. seine Ränder nähern sich etwas mehr den seitlichen Grenzen des Plastrons. Das letzte Segment des Nachleibs ist zungenförmig, seine Länge gleich

[1]) Études zoologiques sur les Crustacés récents de la famille des Portuniens. Arch. du Muséum X.

$^2/_3$ bis $^4/_5$ des 5. Segmentes, die Länge wenig mehr als die Breite, die Seitenränder ziemlich grade, die Spitze zugerundet.

Bei den unausgebildeten Weibchen (Taf. I Fig. 6) ist das 1. und 2. Glied des Nachleibes ähnlich wie bei den anderen Weibchen gebaut; die Seitenlappen ragen jedoch etwas mehr vor. Die seitlichen Lappen des 3. Gliedes sind durch Kerben des Randes deutlich ausgedrückt; die Grenzen des 4. und 5. Segments sind am Rande nur als schwacher Kerbpunkt wahrzunehmen. Die queren Grenzkanten der einzelnen Segmente sind außer zwischen dem 5. und 6. Segment nirgends gelenkend ausgebildet. Die Grenzen der übrigen Segmente sind durch oberflächliche Striche oder Gruben dargestellt, gelenken jedoch nicht. Bei den jüngsten Stücken sind die Grenzen des 3., 4. und 5. Segments nur in der Gegend der Mittellinie zu sehen; bei alten Stücken gehen sie aber quer über die ganze Fläche des Nachleibes.

Neptunus pelagicus *Linné.*

Das 3. bis 6. Glied des männlichen Nachleibes (Taf. I Fig. 1) bilden ein Dreieck, dessen Höhe gleich 1,2 der Breite ist; die Seiten sind am 3. Glied konvex, am 4. konkav, am 5. und 6. wiederum ganz schwach konvex. Die Grenzen zwischen dem 4. und 5. und zwischen dem 5. und 6. Glied sind gelenkende Kanten, die zwischen dem 2., 3. und 4. dagegen schwache Eindrücke in der Gegend der Mittellinie.

Das 2. bis 5. Glied des weiblichen Nachleibes (Taf. I Fig. 2) bildet ein Halboval, dessen Höhe etwas mehr als $^2/_3$ der Breite beträgt. Das 6. Glied ist ein Dreieck mit gerundeten Ecken, dessen Höhe gleich $^2/_3$ der Breite ist.

Das 2. bis 5. Glied des Nachleibes der unvollkommenen Weibchen (Taf. I Fig. 3) bildet im Ganzen ein fast gleichseitiges Dreieck, dessen Grundlinie die Höhe um ein Weniges übertrifft; das 3. Glied zeigt wohl ausgebildete Seitenlappen, die Seitenränder des 4. und 5. Gliedes fast grade, proximal jedoch konvex. Das 7. Glied ähnelt dem des ausgebildeten Weibchens. Die Grenzen der einzelnen Nachleibs-Segmente sind wie bei Neptunus diacanthus gebildet.

Neptunus sanguinolentus *Herbst.*

Am Nachleib des Männchens (Taf. II Fig. 1) verjüngt sich das 3. und 4. Segment sehr kräftig, sodaß sich dadurch eine zungenförmige Gestalt des Nachleibes mit sehr stark konkaven Seiten ergiebt. Die Seitenränder des 5. Segmentes sind ganz schwach konvex; das

6. ist sehr klein und bildet ein gleichseitiges Dreieck mit gerundeter Spitze und schwach konvexer Basis.

Der Nachleib des Weibchens (Taf. II Fig. 3) ähnelt dem von Neptunus diacanthus, doch ist das 6. Glied kleiner, seine Länge ist gleich der Hälfte der Länge des 5. Gliedes; es ist fast doppelt so breit wie lang.

Der Nachleib der unausgebildeten Weibchen (Taf. II Fig. 2) bildet als Ganzes ein gleichseitiges Dreieck, im einzelnen verhalten sich die Glieder wie bei Neptunus pelagicus.

Neptunus cribrarius *Lamarck.*

Am Nachleib des Männchens (Taf. II Fig. 7) sind die vier letzten Glieder zusammen so lang wie breit, das 3. und 4. mit kräftig konkaven Seitenrändern, das 5. seitlich ganz schwach konvex. Das 6. Glied ist schlank zungenförmig, die Höhe gleich $1^1/_3$—$1^3/_4$ der Breite, die Seitenränder erst schwach konvex, dann konkav, sodaß die Spitze etwas ausgezogen erscheint.

Das ausgebildete Weibchen der Art liegt mir nicht vor.

Der Nachleib der unausgebildeten Weibchen (Taf. II Fig. 8) ist völlig so gebildet, wie der von Neptunus sanguinolentus, nur ist das Endglied länger.

Thalamita crenata *Latreille.*

Das 3. bis 6. Glied des männlichen Nachleibes (Taf. II Fig. 4) ist sehr schlank zungenförmig, die Breite gleich $^2/_3$ der Höhe; die Seitenränder des 4. Gliedes kräftig konkav, die des 5. Gliedes konvex, derart, daß das 5. Glied in seinem proximalen Teile breiter ist, als das vierte Fünftel des 4. Gliedes. Das Endglied ist dreieckig, etwas länger als breit, mit scharfen Seitenecken und gerundeter Spitze.

Der Nachleib des ausgebildeten Weibchens (Taf. II Fig. 5) bildet etwa $^7/_8$ eines Ovales, in dem das proximale Achtel fehlt. Vom 1. bis zur Mitte des 4. Gliedes wächst die Breite der Nachleibs-Segmente; von da an nimmt die Breite ab; das Ende des Nachleibes ist stumpf zugerundet. Das 6. Segment setzt sich nicht, wie bei Neptunus, von dem Ganzen des Nachleibes ab, sondern sein proximaler Rand senkt sich völlig in das 5. Segment ein und der distale Rand bildet den ganz stumpf runden Abschluß des Nachleibes.

Der Nachleib der unvollkommenen Weibchen (Taf. II Fig. 6) hält völlig die Mitte zwischen den beiden soeben beschriebenen Formen. Das allgemeine Bild ist ein schlankes Dreieck mit ganz schwach kon-

vexen Seiten; im einzelnen zeigt das 3. Glied die stark konvexen Seitenlappen, das 4. ist zuerst konvex, dann konkav, das 5. konvex; das Endglied ist ein an der Spitze zugerundetes Dreieck, dessen Breite etwas größer ist als die Höhe.

Thalamita Stimpsonii *Alph. Milne-Edwards, var.*

Unter den mir vorliegenden Männchen giebt es zwei Formen:

a. Der Hinterleib der einen Form schließt sich an den der Gattung Neptunus an; das 4. Glied zeigt stark konkave Seitenränder, das 5. schwach konvexe; das letzte ist schlank dreieckig, höher als breit, mit schwach konvexen Seitenrändern.

b. Das 4. Glied der andern Form (Taf. II Fig. 9) ist in derselben Weise gebildet; das 5. verbreitert sich distalwärts und zieht sich kurz vor seinem Ende stark zusammen; das Endglied ist so lang wie breit, mit ausgesprochen konkaven Seitenrändern und gerundeter Spitze.

Von Weibchen liegen ebenfalls zwei Formen vor. Das zum Männchen a gehörige (Taf. II Fig. 10) hat einen sehr breiten Nachleib, der das ganze Plastron samt den Seitenlappen mit Ausnahme des Vorderteiles und der zum 1. Beinpaar gehörigen Seitenlappen völlig überdeckt; die Breite des Endgliedes beträgt weit mehr als das doppelte der Länge.

Das zum Männchen b gehörige Weibchen (Taf. II Fig. 11) hat einen verhältnismäßig schmalen Hinterleib, insofern die Länge des 3. bis 6. Gliedes nur ganz wenig mehr beträgt, als die Breite des 3. Gliedes. Ein großer Teil an den Seiten des Plastrons bleibt in der Ruhelage vom Postabdomen unbedeckt; die Länge des Endgliedes ist gleich $^2/_3$ der Breite.

Beide Formen der Weibchen sind wohl ausgebildet, ihre Geschlechtsöffnungen sind kräftig entwickelt und die Nachleibs-Glieder völlig beweglich. Es ist darum dieser Dimorphismus völlig anders aufzufassen, als der bisher besprochene. Da auch die Männchen dimorph gebildet sind, so dürfte es sich wohl überhaupt bei den vorliegenden Stücken um scharf ausgeprägte Varietäten der Th. Stimpsonii handeln.

Taf. I.

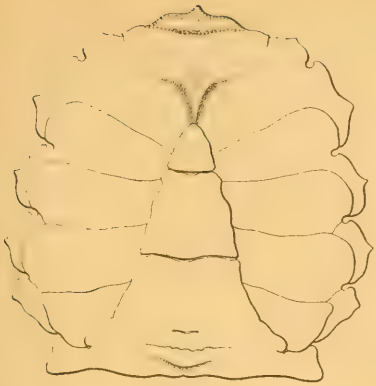


Fig. 1.

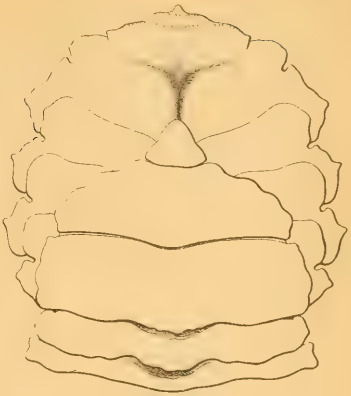


Fig. 2.

Fig. 4.

Fig. 4a

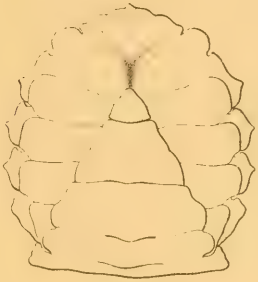


Fig. 3.

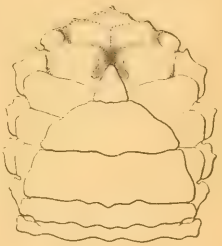


Fig. 5.

Fig. 5a

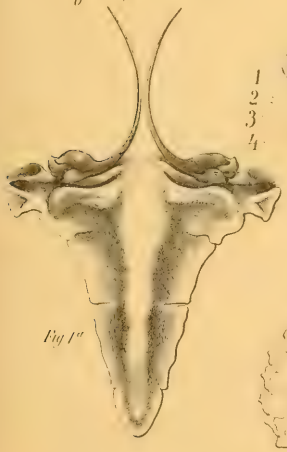


Fig. 1a

Fig. 3a

Fig. 6

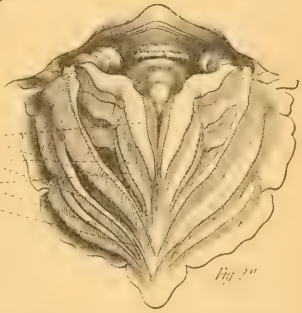


Fig. 2a

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

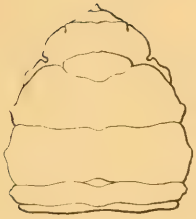


Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 8.

Fig. 9.

Fig. 10.

Fig. 11.

Mitteilungen

aus dem

Naturhistorischen Museum

in Hamburg.

Aus dem Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten.

VI. Jahrgang.

1888.

2000/2

Inhalt.

1. Dr. *C. Gottsche.* Bericht für das Jahr 1888.
2. Dr. *W. Michaelsen.* Oligochaeten des Naturh. Museums zu Hamburg. I. u. II. Mit 2 Taf.
3. Dr. *W. Michaelsen.* Die Gephyreen von Süd-Georgien. Mit 1 Tafel.
4. Dr. *G. Pfeffer.* Uebersicht der von Herrn Dr. F. Stuhlmann in Aegypten, auf Zanzibar und dem gegenüberliegenden Festlande gesammelten Reptilien, Amphibien, Fische, Mollusken und Krebse.
5. Dr. *G. Pfeffer.* Zur Fauna von Süd-Georgien.
6. *G. Gercke.* Vorläufige Nachricht über die Fliegen Süd-Georgiens.
7. Dr. *C. Gottsche.* Kreide und Tertiär bei Hemmor in Nord-Hannover.

Hamburg 1889.

Commissions-Verlag von Lucas Gräfe.

Mitteilungen

aus dem

Naturhistorischen Museum

in Hamburg.

Aus dem Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten.

VII. Jahrgang.
1889.

Inhalt.

1. Director Prof. Dr. *Kraepelin*. Bericht für das Jahr 1889.
2. Dr. *W. Michaelsen*. Die Lumbriciden Norddeutschlands.
3. Dr. *W. Michaelsen*. Beschreibung der von Herrn Dr. Franz Stuhlmann im Mündungsgebiet des Sambesi gesammelten Terricolen. Anhang: 1. Diagnosticierung einiger Terricolen aus Sansibar und dem gegenüberliegenden Festlande. 2. Chylustaschen bei Eudriliden. Mit 4 Tafeln.
4. Dr. *W. Michaelsen*. Oligochaeten des Naturhistorischen Museums in Hamburg. III.
5. Dr. *Georg Pfeffer*. Die Fauna der Insel Jeretik, Port Wladimir, an der Murman-Küste. Nach den Sammlungen des Herrn Kapitän Horn. 1. Teil: Die Reptilien, Amphibien, Fische, Mollusken, Brachiopoden, Krebse, Pantopoden und Echinodermen. Nebst einer anhänglichen Bemerkung über die Insekten.
6. Dr. *Georg Pfeffer*. Die Bezeichnungen in den höheren systematischen Kategorien in der Zoologie.
7. Dr. *Georg Pfeffer*. Die Windungsverhältnisse der Schale von Planorbis. Mit 1 Tafel.
8. Dr. *Georg Pfeffer*. Über einen Dimorphismus bei den Weibchen der Portuniden. Mit 2 Taf.

20 7163

Hamburg 1890.

Commissions-Verlag von Lucas Gräfe.

Die bisher im Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten erschienenen Mitteilungen aus dem Naturhistorischen Museum in Hamburg umfassen ausser den Jahresberichten folgende Arbeiten:

I. Jahrgang. 1883.

Dr. J. G. Fischer: Ueber einige afrikanische Reptilien, Amphibien und Fische des Naturhistorischen Museums. 40 S. und 3 Tafeln.

Prof. Dr. A. Gerstäcker (Greifswald): Bestimmung der von Dr. G. A. Fischer während seiner Reise nach d. Massai-Land gesammelten Coleopteren. 23 S.

Dr. O. Mügge: Ueber die Zwillingsbildung des Kryolith. 12 S. und 5 Holzschn.

II. Jahrgang. 1884.

Prof. Dr. Pagenstecher: Die Vögel Süd-Georgiens, nach der Ausbeute der Deutschen Polarstation in 1882 und 1883. 27 S. und 1 Tafel.

Prof. Dr. Pagenstecher: Die von Dr. G. A. Fischer auf der im Auftrage der Geographischen Gesellschaft in Hamburg unternommenen Reise in das Massai-Land gesammelten Säugethiere. 18 S. und 1 Tafel.

Prof. Dr. Pagenstecher: Megaloglossus Woermanni, eine neue Form makroglosser Fledermäuse. 7 S. u. 1 Taf.

Dr. J. G. Fischer: Ichthyologische und herpetologische Bemerkungen. 75 S. und 4 Tafeln.

Dr. F. Karsch: Verzeichniss der von Dr. G. A. Fischer auf der im Auftrage der Geographischen Gesellschaft in Hamburg unternommenen Reise in das Massai-Land gesammelten Myriopoden und Arachnoiden. 9 S. und 1 Tafel.

Prof. Dr. Th. Studer (Bern): Die Seesterne Süd-Georgiens, nach der Ausbeute der Deutschen Polarstation in 1882 und 1883. 26 S. und 2 Tafeln.

III. Jahrgang. 1885.

Dr. J. G. Fischer: Ueber zwei neue Eidechsen des Naturhistorischen Museums zu Hamburg. 8 S. und 1 Tafel.

Dr. Kurt Lampert (Stuttgart): Die Holothurien von Süd-Georgien, nach der Ausbeute der Deutschen Polarstation in 1882 und 1883. 14 S. und 1 Tafel.

Prof. Dr. Eduard von Martens (Berlin) und **Dr. Georg Pfeffer:** Die Mollusken von Süd-Georgien, nach der Ausbeute der Deutschen Station 1882 und 1883. 73 S. und 4 Tafeln.

Dr. Georg Pfeffer: Mollusken, Krebse und Echinodermen von Cumberland-Sund, nach d. Ausbeute d. Deutsch. Nordpol-Expedition 1882 u. 1883. 28 S. u. 1 Taf.

Dr. Georg Pfeffer: Neue Pennatuliden des Hamburger Naturhistorischen Museums. 11 S.

IV. Jahrgang. 1886.

Dr. L. Prochownik: Messungen an Südseeskeleten mit besonderer Berücksichtigung des Beckens. 40 S. und 4 Tafeln.

Dr. Georg Pfeffer: Die Krebse von Süd-Georgien, nach der Ausbeute der Deutschen Station 1882/83. 110 S. und 7 Tafeln.

V. Jahrgang. 1887.

Dr. J. G. Fischer: Herpetologische Mitteilungen. 52 S. und 4 Tafeln.

Dr. W. Michaelsen: Die Oligochaeten von Süd-Georgien, nach der Ausbeute der Deutschen Station von 1882—83. 21 S. und 2 Tafeln.

Dr. Georg Pfeffer: Die Krebse von Süd-Georgien, nach der Ausbeute der Deutschen Station 1882—1883. 2. Teil. Die Amphipoden. 68 S. und 3 Tafeln.

VI. Jahrgang. 1888.

Dr. W. Michaelsen: Oligochaeten des Naturhistorischen Museums in Hamburg. I. 17 S. und 1 Tafel.

Dr. W. Michaelsen: Oligochaeten des Naturhistorischen Museums in Hamburg. II. 13 S. u. 1 Taf.

Dr. W. Michaelsen: Die Gephyreen von Süd-Georgien, nach der Ausbeute der Deutschen Station von 1882—83. 13 S. und 1 Farbentafel.

Dr. Georg Pfeffer: Übersicht der von Herrn Dr. Franz Stuhlmann in Ägypten, auf Sansibar und dem gegenüberliegenden Festlande gesammelten Reptilien, Amphibien, Fische, Mollusken und Krebse. 36 S.

Dr. Georg Pfeffer: Zur Fauna von Süd-Georgien. 19 S.

G. Gercke: Vorläufige Nachricht über die Fliegen Süd-Georgiens, nach der Ausbeute der Deutschen Station 1882—83. 2 S.

Dr. C. Gottsche: Kreide und Tertiär bei Hemmoor in Nord-Hannover. 12 S.

Gedruckt bei Lütcke & Wulff, E. H. Senats Buchdruckern

SMITHSONIAN INSTITUTION
THE LIBRARY

SMITHSONIAN INSTITUTION THE LIBRARY

THE BOUND TO PLEASE
Heckman Bindery INC.
SEPT. 64

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01257 9199